BAUER

FOR A GREEN WORLD

BETRIEBSANLEITUNG

für

BAUER – CENTERLINER 5000

168 CLS, 168 CLE, 168 CLX,

Version: IX/ 2005

centerliner 5000 D

Einleitung

Herzlichen Dank für den Kauf eines BAUER - CENTERLINER 5000 !

Die vorliegende **Betriebsanleitung** ist ein wichtiges Dokument und beschreibt den Betrieb und die Wartung des **BAUER - CENTERLINER 5000.**

Die Anleitung wurde so ausführlich wie möglich gestaltet. Sollten trotzdem weitere Fragen auftreten, können Sie die Auskunft von Ihrem Händler, bzw. direkt über die **Firma BAUER** in Voitsberg, anfordern.

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen basieren auf den neuesten Produktinformationen, die zum Zeitpunkt des Druckes erhältlich waren.

Die Firma BAUER behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen, ohne irgendwelche Verpflichtungen einzugehen!

Der **BAUER - CENTERLINER 5000** ist für sicheren und zuverlässigen Betrieb konstruiert, wenn dieser gemäß der Betriebsanleitung bedient wird.
Lesen Sie daher bitte diese Betriebsanleitung genau durch, bevor Sie den **BAUER - CENTERLINER 5000** in Betrieb nehmen!
Die darin angeführten Hinweise für die Bedienung, den Betrieb und die Wartung müssen genau beachtet werden.
Unter diesen Voraussetzungen wird der **BAUER-CENTERLINER 5000** jahrelang zu Ihrer vollsten Zufriedenheit funktionieren.

Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung kann Verletzungen von Personen oder Beschädigung der Anlage zur Folge haben!

Diese Betriebsanleitung sollte als Teil des **BAUER-CENTERLINER 5000** angesehen werden. Lieferanten von neuen oder gebrauchten Geräten sind angehalten, schriftlich zu dokumentieren, daß diese Betriebsanleitung mit dem Gerät ausgeliefert wurde.

Geben Sie diese Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal. Bei allen Anfragen, bei Schriftverkehr, Garantieproblemen oder Ersatzteilbestellungen, geben Sie uns bitte den Typ und die Seriennummer des **BAUER-CENTERLINER 5000** an.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem BAUER - CENTERLINER 5000 !

Besitzer der Maschine

Diese Maschine mit der Seriennummer

gehört

Name

Strasse

Wohnort

Telefon

betreut

Bauer Händler

Service – Monteur

Telefon

Übergabeprotokoll

Der vorgeschriebene Probelauf wurde in Beisein des Kunden bzw. eines von ihm bestätigten Vertreters ordnungsgemäss durchgeführt. Die Unterfertigten bestätigen mit Ihrer Unterschrift, dass die Maschine probegefahren übergeben bzw. übernommen wurde.
Eine Kopie dieses Übergabeprotokolls muss an die Firma BAUER GMBH retourniert werden.

Bemerkungen:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Für den Kunden

_____

Für die Firma BAUER GMBH

_____

Herstellerdaten

Datum der Auslieferung .....

Datum der Inbetriebnahme .....

Typ	**BAUER CENTERLINER 5000**	
Seriennummer	.....	
Spankonfiguration	.....	
Spans	**starr**	**ziehbar**.....
Druckerhöhungspumpe	**ja**	**nein** .....
Endregner	**ja**.....	**nein** .....
Bestückung	.....	
Linearführung	**Seil**.....	**Furche**.....
Wasserzuführung		
	Schlauch.....**Kanal**.....	
..		
Zuführschlauch	**Dim**.....**Länge**.....	
Generatoraggregat	.....	
Bemerkungen	.....	
	.....	
	.....	

Hersteller der Maschine:

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Ges.m.b.H.
Kowaldstrasse 2
A – 8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 200 – 0
Fax: +43 3142 200–320 / -340
e-mail: sales@bauer-at.com
www.bauer-at.com

Händler:

Name: ……

Addresse: ……

……

Tel. / Fax: ……

Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINE HINWEISE 10
Qualifiziertes Personal 10
2 WARNBILDZEICHEN 11
3 ALLGEMEINES 12
4 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN 12
5 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DEN CENTERLINER 5000 13
6 TECHNISCHE BESCHREIBUNG 14
6.1 CENTERLINER BETRIEBSSYSTEME 14
6.2 KOMPONENTEN DES CENTERLINER 15
7 CENTERLINER EINSATZ 16
7.1 ZULÄSSIGE ABWINKELBARKEIT 16
7.1.1 Horizontal 16
7.1.2 Steigung, ... 16
7.1.3 Steigung, Abwinkelung vertikal 16
7.2 FAHRSPUR - FESTLEGUNG UND WARTUNG 17
7.2.1 Fahrtrichtung 17
8 CENTERLINER ZENTRALEINHEIT 17
8.1 ZENTRALEINHEIT CLS / CLS-T 17
8.2 ZENTRALEINHEIT CLE / CLE-T 18
8.3 ZENTRALEINHEIT CLX / CLX-T 18
9 STEUERZENTRALE 19
9.1 STEUERZENTRALE „STANDARD“ FÜR CENTERLINER CLS 19
9.1.1 Standardeinbauten 19
9.2 STEUERZENTRALE „SELECT“ FÜR CENTERLINER CLE UND CLX 21
9.2.1 Schalt- und Kontrollelemente der Steuerzentrale „Select“ 22
9.2.2 Programm Optionen 25
10 LINEARSTEUERUNG 28
10.1 EINSTELLUNG LINEARSTEUERUNG 29
10.2 EINSTELLUNG STOPPSCHALTER 31
11 DIESEL- GENERATORAGGREGAT 31
12 POSITIONSSTEUERUNG (CENTERLINERSTEUERUNG) 32
12.1 STEUERUNGSPRINZIP 32
LINEARSTEUERUNG 1 2 STEUERN DIE RADPAARE DER ZENTRALEINHEIT 32
12.1.1 Linearführung innen von der Zentraleinheit 33
12.1.2 Linearführung außen von der Zentraleinheit 35
12.2 AUSRICHTEN DES CENTERLINER UND EINSTELLEN DER LINEAR- STEUERUNG 37
12.2.1 Zentraleinheit parallel zur Linearführung (Furche, Seil) ausrichten 37
12.2.2 Spans 90° zur Zentraleinheit ausrichten. (die gedachte Verbindungslinie über alle Fahrturmmotore muß eine exakte Gerade darstellen) 37
12.2.3 Ausrichten der Positionssteuerung zu den Spans 38
12.3 KONTROLLE UND NACHJUSTIERUNG DER POSITIONSSTEUERUNG 40
13 RICHTSTEUERUNG 46
13.1 MICROSCHALTER EINSTELLUNG 46
14 ELEKTRISCHE ANLAGE 47
14.1 KABEL UND MARKIERUNG 47
14.2 INSTALLATION, ANSCHLUSS STEUERZENTRALE 47

14.3 ANSCHLUSS RICHTSTEUERUNGEN 48
15 ERSTINBETRIEBNAHME 48
15.1 ÜBERPRÜFUNG ZENTRALTURM 48
15.2 ÜBERPRÜFUNG FACHWERK UND FAHRTURM 48
15.3 RADGETRIEBE UND ANTRIEBSMOTOREN 49
15.3.1 Radgetriebe 49
15.3.2 Antriebsmotor 49
15.4 STEUERZENTRALE 50
15.4.1 Überprüfung Stromspannung und Verdrahtung 50
15.4.2 Fahrtrichtungskontrolle der Fahrtürme 50
15.5 AUSRICHTUNG DER FAHRTÜRME 51
15.6 JUSTIERUNG DER RICHTSTEUERUNGEN 51
15.7 KONTROLLE DER AUSRICHTUNG 52
16 TERMINOLOGIE 54
17 INBETRIEBNAHME 54
17.1 INBETRIEBNAHME MIT STEUERZENTRALE STANDARD 54
17.1.1 Start 54
17.1.2 Start nach Zwischenstop 55
17.1.3 Schwenken des Centerliners CLS 55
17.1.4 Abschaltvorgang 55
17.2 INBETRIEBNAHME MIT STEUERZENTRALE SELECT 56
17.2.1 Start 56
17.2.2 Start nach Zwischenstop 56
17.2.3 Schwenken des Auslegers 56
17.2.4 Schwenken der Zentraleinheit (bei CLX) 56
17.2.5 Abschaltvorgang 57
17.3 AUSRICHTEN DES SYSTEMS 57
17.3.1 Ausrichten der Zentraleinheit 57
17.3.2 Ausrichten der Ausleger für den Linearbetrieb 57
18 SCHLAUCHANSPEISUNG CLE / CLX 58
19 SERVICEVORSCHRIFTEN 60
19.1 SERVICE – INTERVALLE 60
19.2 SERVICEPLAN 61
19.2.1 Nach Saisonsende 62
19.2.2 Vor Saisonbeginn 62
19.2.3 Vorspannkräfte und Anzeugswerte der Schrauben 63
20 FEHLERBEHEBUNG 64
20.1 WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF MIT FAHRTURMEINRICHTUNGS-SCHALTER 65
20.2 WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF OHNE FAHRTURMEINRICHTUNGS-SCHALTER 66
21 TECHNISCHE DATEN 67
21.1 ABMESSUNGEN DES CENTERLINER 5000 67
21.2 RADGETRIEBE UND ANTRIEBSMOTOREN 68
21.2.1 Radgetriebe 68
21.2.2 Antriebsmotor 68
22 OPTIONEN 68
22.1 NIEDERDRUCKABSCHALTUNG 68
22.2 ELEKTRISCHES ABSPERRVENTIL (ZENTRALEINHEIT) 68
22.3 ENDREGNER 68
22.4 DRUCKERHÖHUNGSPUMPE FÜR ENDREGNER 69
22.5 AUTOMATISCHE „EIN / AUS“ STEUERUNG FÜR ENDREGNER / PUMPE 69

22.6 AUTOMATISCHE INTERVALLSTEUERUNG 69
22.7 AUTOMATISCHE „EIN / AUS“ UND INTERVALLSTEUERUNG 69
22.8 FAHRTURM EINRICHTUNGSSCHALTER 69
22.9 ENDLEUCHTE 69
22.10 ENDSTOP 69
22.11 STOPP RAMPE 69
22.12 DOPPELDÜSENBESTÜCKUNG 70
22.13 ÜBERSTELLUNG CENTERLINER 70
22.13.1 ÜBERZIEHEN DES CENTERLINER VON DER ZENTRALEINHEIT 70

23 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE 72

23.1 CENTERLINER STEUERZENTRALE STANDARD 72
23.1.1 Steuerzentrale Standard-Einspeisung, Blatt 1 72
23.1.2 Steuerzentrale Standard-Einspeisung, Blatt 2 72
23.1.3 Schaltplan Positionssteuerung CLS 72
23.1.4 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 1 72
23.1.5 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 2 72
23.1.6 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 3 72
23.1.7 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 4 72
23.1.8 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 5 72
23.2 CENTERLINER STEUERZENTRALE SELECT 72
23.2.1 Steuerzentrale Select CLE, Einspeisung, Blatt 1 72
23.2.2 Steuerzentrale Select CLE, Einspeisung, Blatt 2 72
23.2.3 Steuerzentrale Select CLE, Einspeisung, Blatt 3 72
23.2.4 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 1 72
23.2.5 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 2 72
23.2.6 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 3 72
23.2.7 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 4 72
23.2.8 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 5 72
23.2.9 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 6 72
23.2.10 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 7 72
23.2.11 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 8 72
23.2.12 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 9 72
23.2.13 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 10 72
23.2.14 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 11 72
23.2.15 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 12 72
23.2.16 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 13 72
23.2.17 Steuerzentrale Select CLX, Einspeisung, Blatt 1 72
23.2.18 Steuerzentrale Select CLX, Einspeisung, Blatt 2 72
23.2.19 Steuerzentrale Select CLX, Einspeisung, Blatt 3 72
23.2.20 Steuerzentrale Select CLX, Schaltplan, Blatt 1 72
23.2.21 Steuerzentrale Select CLX, Schaltplan, Blatt 11 72
23.3 CENTERLINER STEUERZENTRALE, POSITIONSSTEUERUNG 72
23.3.1 Schaltplan Positionssteuerung 72
23.4 CENTERLINER STEUERZENTRALE, LINEARSTEUERUNG 72
23.4.1 Schaltplan Linearsteuerung – Furchenführung 72
23.4.2 Schaltplan Linearsteuerung, Seilsteuerung 72
23.5 CENTERLINER RICHTSTEUERUNG 72
23.5.1 Richtsteuerung Standard 72
23.5.2 Richtsteuerung mit Fahrturmeinrichtungsschalter 72
23.5.3 Richtsteuerung mit Überwachungseinrichtung 72
23.5.4 Richtungssteuerung mit Überwachungseinrichtung u. Fahrturmeinrichtungsschalter 72
23.5.5 Endsteuerung 72

23.5.6 Endsteuerung mit Fahrturmrichtungsschalter 72
21.5.1 RICHTSTEUERUNG STANDARD 116
21.5.2 RICHTSTEUERUNG MIT FAHRTURMEINRICHTUNGSSCHALTER 117
21.5.3 RICHTSTEUERUNG MIT ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNG 118
21.5.4 RICHTSTEUERUNG MIT ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNG U. FAHRTURMEINRICHTUNGSSCHALTER 119
21.5.5 ENDSTEUERUNG 120
21.5.6 ENDSTEUERUNG MIT FAHRTURMRICHTUNGSSCHALTER 121
21.5.7 DRUCKERHÖHUNGSPUMPE 122
24 SERVICE – NACHWEIS 123
25 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 127

1 ALLGEMEINE HINWEISE

CE-ZEICHEN

Das vom Hersteller anzubringende **CE-Zeichen** dokumentiert nach außen hin die Konformität der Maschine mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinien und mit anderen einschlägigen EG-Richtlinien.
EG-Konformitätserklärung (siehe Anhang)

ACHTUNG !	Dieses Symbol für “Achtung” weist auf wichtige Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung hin. Wenn Sie dieses Symbol sehen, seien Sie sich über mögliche Verletzungsgefahren bewußt. Lesen Sie den nachfolgenden Hinweis sorgfältig und informieren Sie die anderen Bedienungspersonen.

HINWEIS !	Eine Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zur Beschädigung bzw. zur Zerstörung des Gerätes oder einzelner Bestandteile führen.

ANMERKUNG!	Sorgfältige Beachtung dieser Anmerkung oder Bedingung ist wichtig!

Qualifiziertes Personal
Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnis über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderliche Tätigkeit auszuüben und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Unter anderem sind auch Kenntnisse in Erste-Hilfe-Maßnahmen erforderlich.

Garantiebestimmung

Die jeweils gültigen Garantiebestimmungen sind auf der Kaufvereinbarung mit der Fa. Bauer detailliert angeführt. Im Allgemeinen beträgt die Garantiezeit 12 Monate nach Inbetriebnahme.

Informationspflicht
Auch bei späterer Weitergabe der Maschine durch den Kunden muß die Betriebsanleitung mitgegeben werden und der Übernehmer der Maschine muß unter Hinweis auf die genannten Vorschriften eingeschult werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der BAUER CENTERLINER 5000 ist ausschließlich für den üblichen Beregnungseinsatz gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch).
- Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung, der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Der BAUER CENTERLINER 5000 darf nur von Personen benutzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sind einzuhalten.
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus

2 WARNBILDZEICHEN

Zur besonderen Kennzeichnung der Gefahrenpunkte am CENTERLINER sind an den jeweiligen Stellen Sicherheitsaufkleber am Gerät angebracht. Diese Aufkleber müssen an den angegebenen, gut sichtbaren Stellen angebracht sein und dienen zum Schutz von Personen, die sich im Bereich des Gerätes aufhalten.

1.

ACHTUNG !

Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise genau lesen und beachten.

2.

ACHTUNG !

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten die Maschine immer zum Stillstand bringen, Strom abschalten und Betriebsanleitung lesen.

3.

ACHTUNG !

1. Dieses Gerät wird mit einer Spannung von 400 V angespeist !
   Es besteht Elektrisierungsgefahr / Verletzungsgefahr !
2. Es dürfen keine Arbeiten am Gerät durchgeführt werden, wenn es unter Strom steht.
3. Öffnen der Schaltschrank Innentüre nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter.

4.

ACHTUNG !

1. Der Arbeitsbereich des CENTERLINERS muss immer in einem sicheren Abstand von elektrischen Hochspannungsleitungen liegen.
2. Überziehbare Systeme dürfen nur in einem sicheren Abstand von elektrischen Hochspannungsleitungen gezogen werden.
   Der Wasserstrahl der Düsen und des Endregners darf keine elektrischen Leitungen berühren.

5.

ACHTUNG !

Das Gerät kann automatisch anlaufen. Immer Sicherheitsabstand zu den Fahrtürmen halten.

6.

ACHTUNG !

1. Wellenschutz nicht entfernen.
2. Bei Reparaturarbeiten sicherstellen, dass System nicht automatisch anlaufen kann. Gesamtes Gerät stromlos schalten.

3 ALLGEMEINES

Der **BAUER CENTERLINER 5000** ist eine Beregnungsmaschine, die aus einer Zentraleinheit und einer Anzahl von Auslegerelementen (Spans) besteht.
Mit dem CENTERLINER können rechteckige und runde Flächenformen, oder auch eine Kombination davon beregnet werden.

Je nach Modell (CLS, CLE, CLX) können die unterschiedlichen Beregnungsfunktionen manuell bis vollautomatisch durchgeführt werden.
Alle Modelle können in nicht überziehbarer- und in überziehbarer Ausführung geliefert werden.
Die Wasseranspeisung der Geräte erfolgt über Hydranten mit einem flexiblen Anspeiseschlauch.
Die vierrädrige Zentraleinheit ist mit einem Diesel-Generatoraggregat ausgestattet, das den erforderlichen Anspeisestrom für den Antrieb des Gerätes liefert, weiters ist die Steuerzentrale auf der Zentraleinheit montiert.

Die Zentraleinheit und Auslegerelemente (Fahrtürme, Spans) werden elektrisch angetrieben.
Die zwischen den Spans montierten Gelenke (Fahrturmkupplungen) ermöglichen eine horizontale und vertikale Abwinkelung der Einheiten zueinander und gewährleisten eine Geländeanpassung.
Elektrische Richtsteuerungen zwischen den Spans kontrollieren die horizontale Abwinkelung und sorgen somit für einen geraden Lauf des Systems.
Mit verschiedenen Düsenbestückungen und Vorschubgeschwindigkeiten des Systems lässt sich der Niederschlag ideal auf alle möglichen Anforderungen von Pflanzen und Boden einstellen.

Die Fahrtrichtung des Systems wird von einer im Boden gezogenen Furche (Furchensteuerung), oder einem gespannten Seil (Seilsteuerung) vorgegeben.

4 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN

Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf Betriebssicherheit überprüfen.

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
3. Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktion vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
5. Vor der Inbetriebnahme Nahebereich kontrollieren (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
6. Zum Überziehen sind die Geräte vorschriftsmäßig anzukuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen zu befestigen!

Überprüfung des elektrischen Systems

1. Vor der ersten Inbetriebnahme das elektrische System überprüfen, ob die Installation den Sicherheitsvorschriften entspricht.

2. Vor jeder Inbetriebnahme visuelle Überprüfung der elektrischen Anlage.
3. Alle Arbeiten, die über den Rahmen der Wartung des Gerätes hinausgehen, dürfen nur von einer qualifizierten Person durchgeführt werden!
4. Bei allen Reparatur- und Servicearbeiten am Gerät unbedingt Stromversorgung abschalten bzw. Generatoraggregat stoppen!

Wartung

- Instandsetzungs-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!
- Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
- Bei Ausführungen von elektrischen Schweißarbeiten am Gerät und angebauten Geräten, Anspeisekabel zu Netz oder Generator abklemmen!
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist durch Originalersatzteile garantiert!

5 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DEN CENTERLINER 5000

Zusätzlich zu den ALLGEMEINEN SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS- VORSCHRIFTEN sind beim Betrieb des BAUER - CENTERLINER 5000 nachstehende Sicherheitsgrundregeln zu beachten.

ELEKTRISCHE ANLAGE

ACHTUNG !	Da die Maschine mit einer Spannung von 400V betrieben wird, ist beim Umgang mit der elektrischen Anlage und des elektrischen Antriebes immer größte Vorsicht geboten!

1. Alle Metallteile der Maschine müssen miteinander verbunden sein, alle Fahrturmkupplungen müssen mit einem Kabel überbrückt sein.
2. Weiters muss der gelb-grün markierte Schutzleiter, der mit der Spannungsversorgung mitgeführt wird, an die Schutzleiterklemme in der Steuerzentrale angeschlossen sein.
3. Bei allen Arbeiten am System ist der Anspeisestrom immer allpolig abzuschalten, bzw. das Generatoraggreagat zu stoppen.
4. Die Anlage ist gegen automatisches Wiedereinschalten zu sichern und am Hauptschalter abzusperren.
5. Das elektrische System ist auf Spannungsfreiheit zu prüfen.
6. Niemals darf eine Sicherung mittels Draht oder eines anderen Behelfes repariert oder kurzgeschlossen werden
7. Reparieren oder ersetzen Sie sofort alle Kabel deren Isolierung schadhaft ist.
8. Der Sicherheitskreis der Maschine darf nur von qualifiziertem Personal zum Ausrichten des Systems überbrückt werden.

MECHANISCHE ANLAGE

ACHTUNG !

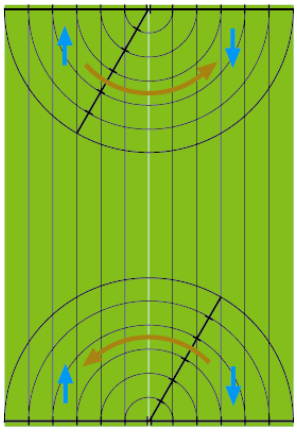
1. Führen Sie an keinem Teil der Maschine Wartungs- oder Reparaturarbeiten durch, solange die Maschine in Betrieb ist.
2. Unterbrechen Sie immer die Stromversorgung bevor Sie mit Wartungsarbeiten an der Maschine beginnen. Schalten Sie den Hauptschalter in Stellung "0" und versperren sie den Schalter, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern, bzw. stoppen Sie das Generatoraggregat. Führen Sie diese Abschaltung eigenhändig durch!
3. Vergewissern Sie sich, daß sich alle Personen von der Maschine entfernt haben, bevor Sie diese in Betrieb nehmen.

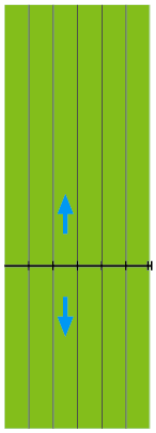
4. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Gegenstände und Fahrzeuge in oder in der Nähe der Fahrspuren befinden, wenn die Anlage in Betrieb geht/ist.
5. Ist die Anlage in Betrieb, schalten sich die Fahrtürme automatisch ein und aus, halten Sie Abstand von den Fahrtürmen.
6. Steigen Sie nicht auf die laufende Maschine.
7. Das Ausrichten der Spans muss die Bedienungsperson mit größter Vorsicht durchführen.
8. Bei Arbeiten an den Regnern oder Düsen ist die Maschine und die Wasserführung abzuschalten.
9. Bei Arbeiten an den Regnern oder Düsen sind geeignete Zugangsmittel (Leiter, Hebebühne) zu benutzen.
10. Extreme Vorsicht ist geboten, sollte die Anlage in der Nähe oder unter einer elektrischen Leitung in Betrieb sein, damit weder die Metallstruktur des Systems, noch der Wasserstrahl der Regner mit der stromführenden Leitung in Berührung kommt.
11. Beim Überziehen von transportablen Systemen ist darauf zu achten, dass das System nicht mit einer elektrischen Leitung in Kontakt kommt.
12. Es ist sicherzustellen, dass der Endregner nicht Nachbargrundstücke oder Strassen beregnet. Es können Schäden oder Unfälle verursacht werden.
13. Wenn in das Beregnungswasser Dünger oder andere chemische Stoffe beigemengt werden, ist der Sprühnebel zu meiden und darf nicht eingeatmet werden.

6 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

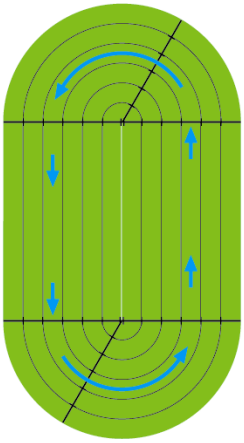
6.1 CENTERLINER BETRIEBSSYSTEME

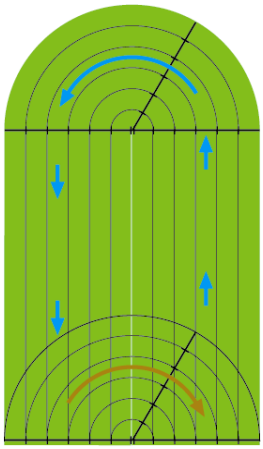
- Die **CLS** Ausführung beregnet rechteckige Flächen im Linearbetrieb. Am Feldende kann das System um die Zentraleinheit nach innen oder außen (ohne Beregnung) auf die gegenüberliegende Feldseite schwenken und die Beregnung dort fortsetzten. Die Umschaltung vom Beregnungsbetrieb auf den Schwenkbetrieb erfolgt manuell.

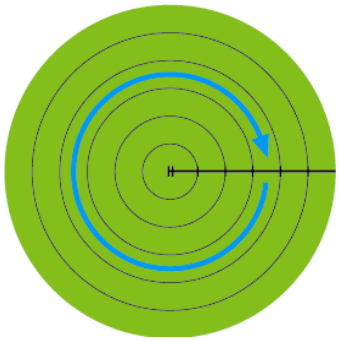




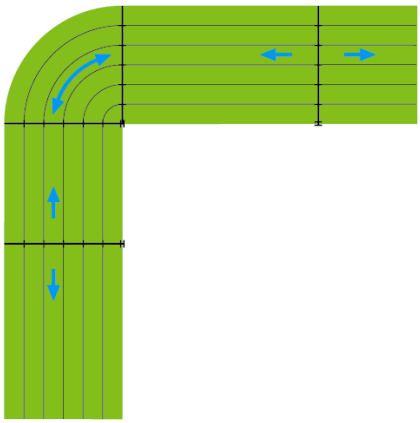
- Mit dem Modell **CLE** wird der Schwenkvorgang des Systems automatisch durchgeführt. Zusätzlich kann während des Schwenkbetriebes auch beregnet werden. In diesem Fall wird die Düsenbestückung automatisch (mit der Steuerzentrale SELECT) von Linear- auf Pivot Mode umgeschaltet. Die zusätzliche Düsenbestückung für den „Pivot-Mode“ ist eine Option.

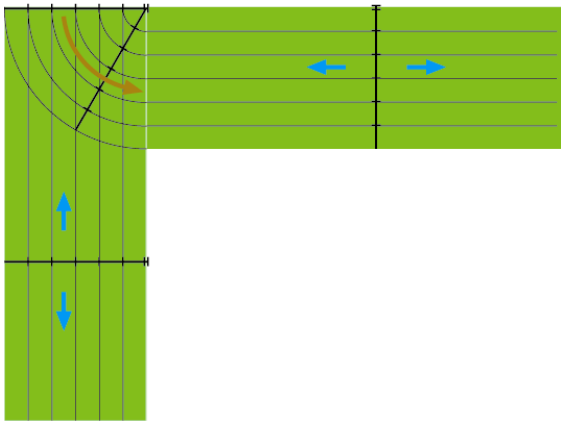




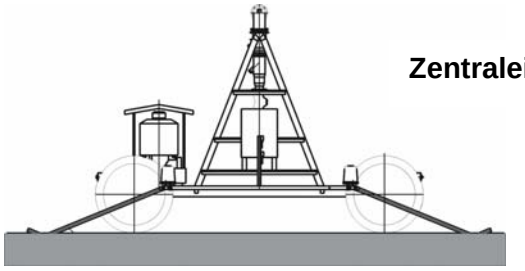


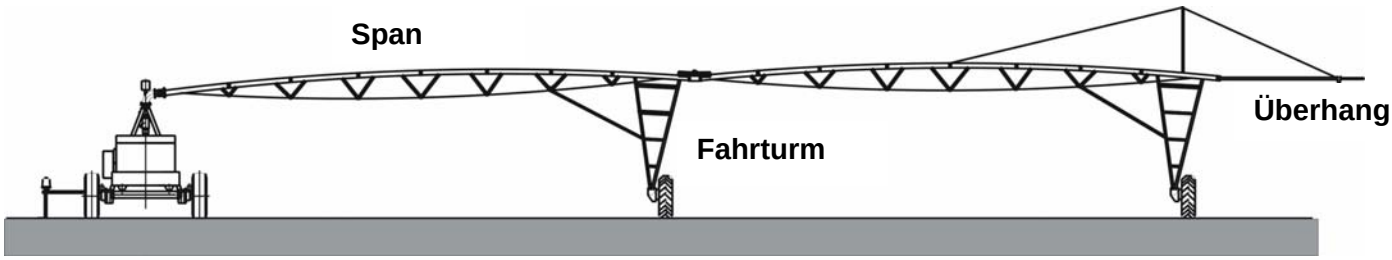
- Das Modell **CLX (MULTISTAR)** erlaubt zusätzlich eine Änderung der Fahrtrichtung im Linear Betrieb. Für diesen Vorgang ist die Zentraleinheit zu schwenken.

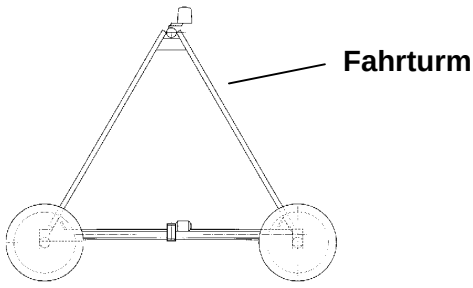




6.2 KOMPONENTEN DES CENTERLINER







ZENTRALEINHEIT
Fahrbare Zentraleinheit (Räder je nach Ausführung fix oder schwenkbar) mit Linearsteuerung, Diesel-Generatoraggregat, Anschluß für Wasseranspeisung, Steuerzentrale, elektromechanische Steuereinrichtung für Linear- und Pivotbetrieb.

SPAN
Bogenförmiges Fachwerk bestehend aus den wasserführenden Rohren, den Unterzügen und Strebenwinkeln.

FAHRTURM
Trägt den Span und sorgt für den elektromechanischen Antrieb der Maschine.

Besteht aus Radträger, Fahrturmtragewinkel, elektrischem Antriebsmotor, Antriebswellen, Radgetriebe und Räder.

TURMKUPPLUNG
Gelenk zwischen den Spans. Abwinkelungskegel bis zu 30%.

RICHTSTEUERUNG
Elektromechanisches Steuersystem, das die horizontale Abwinkelung zwischen den Spans überwacht und die Antriebsmotore schaltet.

ÜBERHANG
Überhängender Teil vom letzten Fahrturm bis zum Systemende.

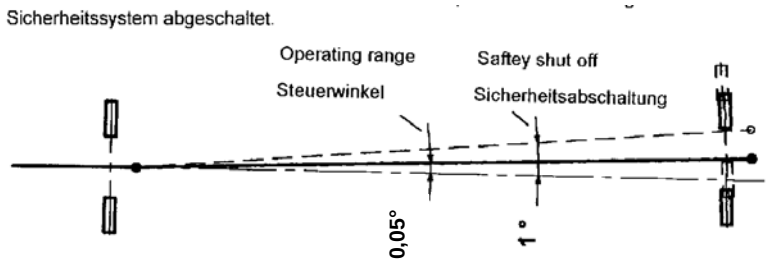
ENDREGENER
Großrechner am Ende des Überhanges zur Vergrößerung der Beregnungsfläche.

BOOSTER PUMPE
Elektropumpe auf dem letzten Fahrturm zur Druckerhöhung für den Endregner.

7 CENTERLINER EINSATZ

7.1 ZULÄSSIGE ABWINKELBARKEIT

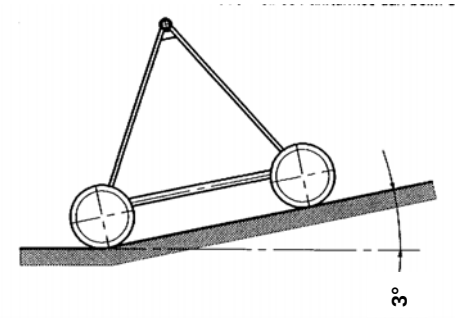
7.1.1 Horizontal



Der Arbeitswinkel zwischen den einzelnen Spans beträgt +/-0,05°.
Schaltet der Arbeitsschalter bei diesem Winkel nicht, wird bei Erreichung von 1° der CENTERLINER über das Sicherheitssystem (Sicherheitskreis) abgeschaltet.

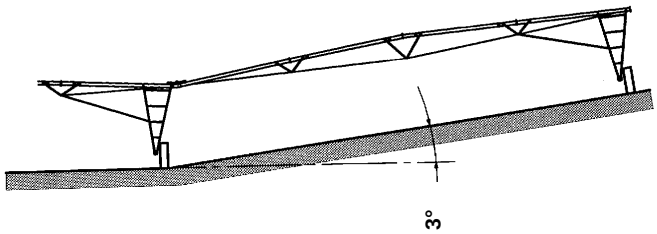
Der Arbeitsbereich des ersten Spans an der Zentraleinheit beträgt +/-0,4° von den eingestellten 90° (zur Zentraleinheit). Der Sicherheitskreis wird bei 1° aktiviert.

7.1.2 Steigung,



Die maximal zulässige Geländeneigung entlang der Fahrtrichtung im Linear Betrieb, sowohl für die Zentraleinheit, als auch für die Fahrtürme beträgt 3,0°.

7.1.3 Steigung, Abwinkelung vertikal



Die maximal zulässige Geländeneigung entlang der Spans beträgt 3,0°.
Der maximale Höhenunterschied zwischen Zentraleinheit und erstem Fahrturm beträgt 1m

7.2 FAHRSPUR - FESTLEGUNG UND WARTUNG

Die Festlegung der Fahrspur ist besonders wichtig, da diese wesentlichen Einfluß auf die Steuerung der Maschine hat.

- Fahrspurtiefe: max. 140 mm
- Fahrspurtiefe bei schwenkbaren Maschinen im Drehbereich: max. 100 mm
- Fahrspur der Zentraleinheit: vollkommen eben und völlig frei von Fahrrinnen und Rillen

7.2.1 Fahrtrichtung

Vor Fruchtanbau bzw. Saatbeetpräparierung sollte bedacht werden:

- Standardbetrieb der Maschine erfolgt senkrecht zu den Fruchtreihen.
- Beträgt die Saatbeettiefe jedoch mehr als 100 mm, ist ein Betrieb der Maschine parallel zu den Fruchtreihen zu empfehlen.

Ist es erforderlich, die Maschine parallel zu den Fruchtreihen zu betreiben, wenden Sie eine der folgenden Methoden an, um die Fahrspur festzulegen.

Methode I

1. Vor dem Anbau fahren Sie "Trocken" entlang des gesamten Feldes. Die Fahrspuren sind hiermit festgelegt.
2. Verwenden Sie diese Fahrspuren als "Leitspur" für die zu bestellenden Fruchtreihe.
   Der Abstand der ersten Fruchtreihen soll 250 mm links und rechts der Fahrspur betragen.

Methode II

1. Bepflanzen Sie das gesamte Feld parallel zur Maschinenfahrtrichtung.
2. Fahren Sie "Trocken" entlang des gesamten Feldes.
3. Ebnen Sie die Fruchtreihen 250 mm links und rechts von den Fahrspuren ein. Dadurch werden tiefe Fahrspuren und ein "Springen" der Ränder zwischen den Fruchtreihen vermieden.
   Ein exakter Lauf der Maschine ist garantiert.

Anleitung zur Fahrspurfestlegung

1. Fahren Sie einmal "Trocken" mit Timereinstellung 100 % über das gesamte Feld.
2. Fahren Sie das zweite Mal "Naß" mit Timereinstellung 80 - 90 % über das gesamte Feld.

Nachfolgender Betrieb der Maschine nach Wunsch.
Sollten die Fahrspuren zu tief werden, müssen diese eingeebnet oder aufgefüllt werden. Anschließend Trockenfahrt der Maschine mit Timereinstellung 100 % über das gesamte Feld. Die Retourfahrt "Naß" mit gleicher Timereinstellung.

8 CENTERLINER ZENTRALEINHEIT

8.1 ZENTRALEINHEIT CLS / CLS-T

Die Zentraleinheit CLS-T ist überziehbar.

Die Zentraleinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Grundrahmen mit 4 Rädern (14.9-24) bei CLS, schwenkbare Räder bei CLS-T
- 2 Antriebs-Getriebemotoren 0,55kW, Antrieb der 4 Radgetriebe über Kardanwellen,
- aufgebauter Zentralturm für schwenkbaren Ausleger
- 2 Geräteanspeisungen stirnseitig mit HK Kupplung,
- Anspeise-Steigleitung DN 125, elektrisches Abschaltventil (Option),
- Steuerzentrale STANDARD,
- Linearsteuerung (Furchensteuerung oder Seilsteuerung)
- Positionssteuerung (Centerlinersteuerung),
- Diesel-Generatoraggregat je nach Systembedarf 10kVA – 20kVA,
- Zuführschlauch je nach Systemkapazität 3“ – 5“, oder PE-Rohr 90mm – 125mm.

Der Schwenkvorgang des Auslegers ist manuell durchzuführen. Während des Schwenkvorganges kann nicht beregnet werden. In der CLS-T Ausführung sind die Räder der Zentraleinheit für den Überziehvorgang händisch zu schwenken. Am Feldende ist der Anspeiseschlauch für die Retourfahrt an die rückwärtige Seite der Zentraleinheit umzukuppeln.

8.2 ZENTRALEINHEIT CLE / CLE-T

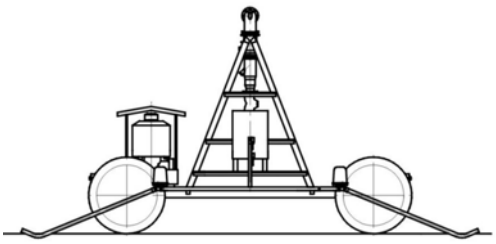
Die Zentraleinheit CLE-T ist überziehbar.

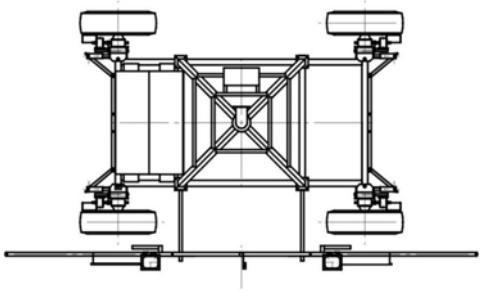
Die Zentraleinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Grundrahmen mit 4 Rädern (14.9-24) bei CLE, schwenkbare Räder bei CLE-T
- 2 Antriebs-Getriebemotoren 0,55kW, Antrieb der 4 Radgetriebe über Kardanwellen,
- aufgebauter Zentralturm für schwenkbaren Ausleger
- Zentrale Geräteanspeisungen mit flexiblem Schlauchstück, der Anspeiseschlauch braucht am Feldende nicht umgekuppelt werden.
- Anspeise-Steigleitung DN 125, elektrisches Abschaltventil (Option),
- Steuerzentrale SELECT,
- Linearsteuerung (Furchensteuerung oder Seilsteuerung)
- Positionssteuerung (Centerlinersteuerung),
- Diesel-Generatoraggregat je nach Systembedarf 10kVA – 20kVA,
- Zuführschlauch je nach Systemkapazität 3“ – 5“, oder PE-Rohr 90mm – 125mm.

Der Schwenkvorgang des Auslegers ist wird automatisch durchgeführt.
Während des Schwenkvorganges kann auch die Düsenbestückung automatisch umgeschaltete werden.
In der CLE-T Ausführung sind die Räder der Zentraleinheit für den Überziehvorgang händisch zu schwenken. Am Feldende braucht der Anspeiseschlauch an der Zentraleinheit für die Retourfahrt nicht umgekuppelt werden.

8.3 ZENTRALEINHEIT CLX / CLX-T





Die Zentraleinheit CLX-T ist überziehbar.
Die Zentraleinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Grundrahmen mit 4 schwenkbaren Rädern (14.9-24), elektrisch schwenkbar mit Steuerkassette
- 4 Antriebs-Getriebemotore 0,55kW, je Rad ein individueller Motor, ohne Antriebswellen, einzeln steuerbar.
- aufgebauter Zentralturm für schwenkbaren Ausleger,
- Zentrale Geräteanspeisungen mit flexiblem Schlauchstück, der Anspeiseschlauch braucht am Feldende nicht umgekuppelt werden.
- Anspeise-Steigleitung DN 125, elektrisches Abschaltventil (Option),
- Steuerzentrale SELECT,
- Linearsteuerung (Furchensteuerung oder Seilsteuerung)
- Positionssteuerung (Centerlinersteuerung),
- Diesel-Generatoraggregat je nach Systembedarf 10kVA – 20kVA,
- Zuführschlauch je nach Systemkapazität 3“ – 5“, oder PE-Rohr 90mm – 125mm.

Der Schwenkvorgang des Auslegers ist wird automatisch durchgeführt.
Während des Schwenkvorganges kann auch die Düsenbestückung automatisch umgeschaltet werden.
In der CLX-T Ausführung können die Räder der Zentraleinheit für den Überziehvorgang elektrisch geschwenkt werden.

Am Feldende braucht der Anspeiseschlauch an der Zentraleinheit für die Retourfahrt nicht umgekuppelt werden.

9 STEUERZENTRALE

ACHTUNG! Zum Schutze gegen Verunreinigungen und Spritzwasser soll die Steuerzentrale während des Betriebes stets verschlossen sein.

- Wasserdichter Stahlblechkasten (Schutzart IP 54) mit versperrbarer Fronttür
- mit korrosionsbeständiger Beschichtung.
- Schwenkbares Bedienpaneel, kann nur geöffnet werden, wenn Haupt-Stromschalter ausgeschaltet ist.
- System Betriebsspannung 400 V
- Steuerspannung: 220 V einphasig
- Trenntransformator für die Steuerspannung
- Handelsübliche Industrieschaltgeräte
- Kabelanschlüsse mit Kabelschuhen
- Schutzeinrichtungen

9.1 STEUERZENTRALE „STANDARD“ FÜR CENTERLINER CLS

Ausführung und Materialien gemäß ÖVE und VDE Normen, die Einbauten entsprechen den IEC-Normen sowie den VDE Vorschriften.

SCHALTSCHRANK „STANDARD“ FÜR CENTERLINER

1. Hauptschalter
2. Voltmeter
3. Betriebsstundenzähler
4. Geschwindigkeitseinstellung (Prozenttimer)
5. Generator Stop
6. Centerliner in Betrieb
7. Sicherheitskreis
8. LINEAR schwenken
9. Zentraleinheit links
10. Zentraleinheit rechts
11. CENTERLINER
12. Bereit
13. Start vorwärts
14. Start rückwärts
15. End Turm
16. Nass - Trocken
17. Zwischenstop

9.1.1 Standardeinbauten

1. Hauptschalter
Mit dem Hauptschalter wird die gesamte Stromversorgung ein, bzw. abgeschaltet.
In Stellung " **I** " ist die elektrische Versorgung der Maschine hergestellt.
Das schwenkbare Bedienpaneel ist in dieser Position aus Sicherheitsgründen gesperrt.

In Stellung "**0**" ist die elektrische Versorgung des Systems unterbrochen.
In dieser Position läßt sich der Schalter mit einem Schloß versperren, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern.
Das schwenkbare Bedienpaneel kann nur in dieser Schalterposition geöffnet werden.

2. Voltmeter
Zeigt die Spannung zwischen den Phasen L1 und L2 an.

3. Betriebsstundenzähler
Zeigt die Gesamtbetriebsstunden der Maschine an.

4. Prozenttimer "GESCHWINDIGKEIT"
Mit dem Prozenttimer wird die Laufzeit des Endturmes pro Minute fixiert, und somit die Fahrgeschwindigkeit des Systems geregelt.
Das heißt: eine Einstellung des Drehknopfes auf 50 % bedeutet, daß der Endturm innerhalb einer Minute für 30 Sekunden in Betrieb ist und 30 Sekunden ruht. Die Fahrgeschwindigkeit des Systems beträgt also 50% der Maximalgeschwindigkeit.
Eine Korrektur des eingestellten Wertes während des Betriebes ist jederzeit möglich.

5. Schalter „GENERATOR STOP AUS – EIN"
EIN Das Generatoraggregat schaltet sich automatisch ab:
- Wenn das System in den Sicherheitskreis läuft.
- Bei Druckabfall in der Zuleitung.
- Beim Endstop.
- Bei einem Zwischenstop, z.B. zum Umkuppeln des Zuführschlauches.

Diese Einstellung ist im Normalen Betrieb zu verwenden !

AUS In dieser Stellung schaltet sich das Generatoraggregat in oben obigen Fällen nicht ab.
Diese Einstellung wird verwendet zum:
- Ausrichten der Fahrtürme.
- Betreiben des Systems ohne Wasser.

6. Leuchtanzeige "CENTERLINER IN BETIEB"
Anzeige erscheint, wenn alle Steuerungen für den Linearbetrieb in Betriebsposition, betriebsbereit sind.

7. Schalter „SICHERHEITSKREIS EIN - AUS"
EIN In dieser Stellung erfolgt bei Auftreten einer Störung (z.B. Knicklauf), eine Abschaltung der gesamten Maschine.
AUS Diese Stellung dient **ausschließlich zur Ausrichtung** der Maschine durch eine qualifizierte Person.
Während des Betriebes MUSS die Schalterstellung immer in „EIN" sein !!
Nur so wird eine Sicherheit im unbeaufsichtigtem Betrieb gewährt !

8. Schalter „LINEAR - SCHWENKEN"
LINEAR Für den Linearbetrieb des Gerätes. Mit oder ohne Beregnung.
SCHWENKEN Einstellung zum Schwenken des Systems am Feldende.

9. / 10. Druckknöpfe „ZENTRALTURM LINKS"
„ZENTRALTURM RECHTS"
Durch Drücken dieser Tasten wird das rechte oder linke Räderpaar der Zentraleinheit in Betrieb genommen.
Dies dient zum Einrichten der Zentraleinheit parallel zur Steuerfurche, bzw. dem Steuerseil.
Durch Drücken beider Knöpfe bewegt sich die ganze Zentraleinheit vor oder zurück.

11. Schalter „CENTERLINER EIN – AUS"
Das gesamte Betriebssystem des CENTERLINER wird mit diesem Schalter ein oder ausgeschaltet.

12. Leuchtanzeige „BEREIT“
Die Anzeige leuchtet auf, wenn alle Betriebsbedingungen des CENTERLINER erfüllt sind.
System ist ausgerichtet, Anspeise-Betriebsdruck vorhanden, etc.

13. / 14. Schalter „START VORWÄRTS“
„START RÜCKWÄRTS“
Die Fahrtrichtung des Systems wird damit vorgegeben. Sowohl für den Linearbetrieb, als auch für den Schwenkbetrieb.

15. Druckknopf „END TURM“
Der Endturm kann in die vorgewählte Richtung bewegt werden.

16. Schalter „NASS-TROCKEN“
In Stellung **„NASS“** wird die Maschine bei einer Unterschreitung der Druckgrenze, durch einen am Einspeiserohr montierten Druckwächter (Option), ausgeschaltet.
Die Stellung **„TROCKEN“** ermöglicht einen Trockenlauf der Maschine (z.B. wenn der CENTERLINER ohne Beregnung in die Parkstellung gebracht werden soll).
Das Ventil in der Anspeiseleitung ist geschlossen.

ANMERKUNG!	Der Schalter „NASS-TROCKEN“ ist nur zusammen mit dem optionalen Druckschalter wirksam !

17. Schalter „ZWISCHENSTOP EIN-AUS“
In Stellung **„EIN“** wird der CENTERLINER in einer gewünschten Position (z.B. zwischen zwei Hydranten für das Umkuppeln des Anspeiseschlauches) durch einen Schaltpflock abgeschaltet.
In Stellung **„AUS“** fährt der CENTERLINER bei diesem Schaltpunkt vorbei.
Achtung: Für Steuerzentrale SELECT separate Betriebsanleitung!

9.2 STEUERZENTRALE „SELECT“ FÜR CENTERLINER CLE UND CLX

- Wasserdichter Stahlblechkasten (Schutzart IP 54) mit versperrbarer Fronttür mit korrosionsbeständiger Beschichtung.
- Schwenkbares Bedienpaneel, kann nur geöffnet werden, wenn Haupt-Stromschalter ausgeschaltet ist.
- System Betriebsspannung 400 V
- Steuerspannung: 220 V einphasig
- Trenntransformator für die Steuerspannung
- Handelsübliche Industrie-Schaltgeräte
- Kabelanschlüsse mit Kabelschuhen
- Schutzeinrichtungen

ACHTUNG!	Zum Schutze gegen Verunreinigungen und Spritzwasser soll die Steuerzentrale während des Betriebes stets verschlossen sein.

Ausführung und Materialien gemäß ÖVE und VDE Normen, die Einbauten entsprechen den IEC-Normen sowie den VDE Vorschriften.

9.2.1 Schalt- und Kontrollelemente der Steuerzentrale „Select“

1. Betriebsstundenzähler
2. Voltmeter
3. Hauptschalter
4. Geschwindigkeit1 Linear Modus
5. Geschwindigkeit 2 Linear Modus
6. Geschwindigkeit Pivot Modus
7. Linear Betrieb
8. Bereit
9. Zentral Turm in Betrieb
10. End Turm in Betrieb
11. Centerliner EIN AUS
12. Sicherheitskreis EIN AUS
13. Generator Stop EIN AUS
14. Nass Trocken
15. Zwischenstop EIN AUS
16. Start Vorwärts
17. Start Rückwärts
18. STOP
19. Programm Wahlschalter
20. bis 23. Motor-Wahlschalter (nur bei CLX Ausführung)

1. Betriebsstundenzähler

Zeigt die Gesamtbetriebsstunden der Maschine an.

2. Voltmeter

Zeigt die Spannung zwischen den Phasen L1 und L2 an.

3. Hauptschalter

Mit dem Hauptschalter wird die gesamte Stromversorgung ein, bzw. abgeschaltet.
In Stellung " **I** " ist die elektrische Versorgung der Maschine hergestellt.
Das schwenkbare Bedienpaneel ist in dieser Position aus Sicherheitsgründen gesperrt.

In Stellung “**0**“ ist die elektrische Versorgung des Systems ausgeschaltet.
In dieser Position läßt sich der Schalter mit einem Schloß versperren, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern.
Das schwenkbare Bedienpaneel kann nur in dieser Schalterposition geöffnet werden.

4. Geschwindigkeit 1 Linear Modus

Mit der Geschwindigkeit 1 Linear Modus, wird die Fahrgeschwindigkeit des Systems im Linearbetrieb für eine bestimmte Fahrtstrecke geregelt.
Eine Einstellung des Drehknopfes auf 50 % bedeutet, daß der Endturm innerhalb einer Minute für 30 Sekunden in Betrieb ist und 30 Sekunden ruht. Die Fahrgeschwindigkeit des Systems beträgt somit 50% der Maximalgeschwindigkeit.
Eine Korrektur des eingestellten Wertes während des Betriebes ist jederzeit möglich.

5. Geschwindigkeit 2 Linear Modus

Mit der Geschwindigkeit 2 Linear Modus, kann für einen zweiten Fahrtstreckenabschnitt eine andere Fahrgeschwindigkeit des Systems eingestellt werden.
Dadurch sind auf einer Linear-Beregnungsstrecke zwei unterschiedliche Niederschlagsgaben möglich.

6. Geschwindigkeit Pivot Modus

Damit wird die Geschwindigkeit für den Beregnungsbetrieb im Pivot Modus (Schwenkbereich) eingestellt. Das Schwenken ohne Beregnung (Trocken) wird automatisch mit der höchsten Geschwindigkeit von 100% durchgeführt.

7. Linear Betrieb

Die Leuchtanzeige zeigt an, wenn die Steuerung der Zentraleinheit in Betriebsposition steht. Der Positionsschalter (schwarz, dritter Schalter von oben der Zentralsteuerung) ist betätigt.
z.B. muss nach dem Schwenkvorgang der erste Span 90° zur Zentraleinheit stehen.
In dieser Position ist die Anlage für den Wiederstart bereit. Leuchtet diese Anzeige nicht auf, kann mit Programm 9 auf die richtige Position eingeschwenkt werden.

8. Bereit

Die Leuchtanzeige zeigt an, wenn die Linearsteuerung der Zentraleinheit (z.B. Furchen- oder Seilsteuerung) sowie alle Spans ausgerichtet sind und sich kein Teil der Anlage im Sicherheitskreis befindet.

9. Zentralturm in Betrieb

Die Leuchtanzeige zeigt den Betrieb der Zentraleinheit an.

10. End Turm in Betrieb

Die Leuchtanzeige zeigt den Betrieb des letzten Fahrturmes an.

11. Centerliner EIN AUS

Der Centerliner wird ein oder ausgeschaltet. Betrieb Ein Aus.

12. Sicherheitskreis EIN AUS

Der Sicherheitskreis wird ein oder ausgeschaltet.

WICHTIG:
Der Sicherheitskreis darf nur für die Systemausrichtung und zum Drehen der Zentraleinheit (CLX) auf AUS gestellt werden!
Während des Betriebes ist der Schalter **ständig auf EIN zu belassen !!!**

13. Generator Stop EIN AUS

EIN Das Generatoraggregat schaltet sich automatisch ab:
- Wenn das System in den Sicherheitskreis läuft.
- Bei Druckabfall in der Zuleitung (mit Druckschalter).
- Bei Erreichen des End Stop.
- Beim Zwischenstop, z.B. zum Umkuppeln des Zuführschlauches.
- Nach Ablauf des gewählten Programmes.

Die Stellung EIN ist im normalen Betrieb zu verwenden !

AUS In dieser Stellung schaltet sich das Generatoraggregat in oben obigen Fällen nicht ab.

Diese Einstellung wird z.B. verwendet zum:

- Ausrichten der Fahrtürme.

WICHTIG:
Beim Starten der Anlage ist der Schalter auf AUS zu stellen, bis alle Betriebspunkte erreicht sind (z.B. Öldruck des Generatormotors, Wasserdruck des Centerliners wenn Schalter 14 auf Nass steht, etc.)
Nach Erreichen der Betriebspunkte ist der Schalter auf EIN zu stellen.

14. Nass Trocken

In Stellung NASS wird das System bei Unterschreitung einer eingestellten Druckgrenze, durch einen am Einspeiserohr montierten Druckwächter (Option), ausgeschaltet.
Die Stellung TROCKEN ermöglicht einen Trockenlauf der Maschine. z.B. wenn der CENTERLINER ohne Beregnung geschwenkt wird, oder in die Parkstellung gebracht werden soll.

15. Zwischenstop EIN AUS

EIN In dieser Stellung wird das System bei erreichen eines Zwischenstops ausgeschaltet.
AUS In dieser Stellung überfährt das System die gesetzten Zwischenstops ohne anzuhalten.

Je nach Schaltschrank Ausführung ist für die Betätigung ein Schwenkschalter oder ein Druckknopf installiert.

WICHTIG:
Hat das System an einem Zwischenstop abgeschaltet, ist bei der Wiederinbetriebnahne der Schalter auf AUS zu stellen, bzw. der Druckknopf manuell zu drücken, bis sich das System aus dem Schaltbereich des Zwischenstop Schalters entfernt hat. (Je nach eingestellter Geschwindigkeit ca. 1-2 min.)
Danach wird der Schalter auf EIN gestellt, bzw. der Druckknopf losgelassen.

16. Start Vorwärts

Das Gerät wird gestartet.
Die Fahrtrichtung ist von der Zentraleinheit aus gesehen im Uhrzeigersinn.

17. Start Rückwärts

Das Gerät wird gestartet.
Die Fahrtrichtung ist von der Zentraleinheit aus gesehen gegen den Uhrzeigersinn.

18. STOP

Die Anlage wird gestoppt.
Wenn der Schalter Aggregat Stop auf EIN steht, stellt sich auch der Generator ab.

19. Programm Wahlschalter

Mit diesem Schalter wird der Betriebsmodus (Programm) des CENTERLINER ausgewählt.

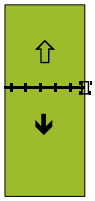
20 - 23. Motorschalter

Nur beim Centerliner in CLX Ausführung sind Motorschalter vorgesehen!
Zum Schwenken der Zentraleinheit in eine andere Fahrtrichtung sind die Antriebsräder in ein schräge Stellung zu bringen (Tangente zum Zentrum der Zentraleinheit) Zum Schwenken der Räder Zentraleinheit darf jeweils nur ein Motorschalter gleichzeitig auf „I“ stehen und betätigt werden.
Zum Schwenken der gesamten Zentraleinheit, sowie für den für den normalen Betrieb des Centerliner sind alle vier Motorschalter auf „I“ zu stellen.

9.2.2 Programm Optionen

Folgende Beregnungs- bzw. Ablaufstopprogramme sind mit dem Programm-Wahlschalter (19) einstellbar.

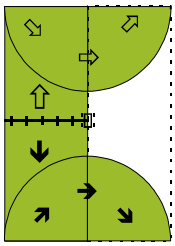
Programm 1: Linear Betrieb - Stop



Fahrtstrecke in gerader Richtung wird einmal zurückgelegt. Nach Erreichen der Endabschaltung stellt sich System automatisch ab.

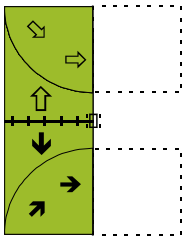
Bei jedem Linearbetrieb können 2 unterschiedliche Geschwindigkeiten pro Streifen eingestellt werden.

Programm 2: Linear Betrieb – Innen Schwenken 180° - Stop



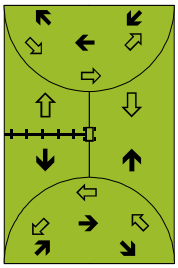
Linear Strecke wird einmal durchfahren, Programmumschaltung am Streifenende,
Innenschwenken um 180° ohne Beregnung mit maximaler Geschwindigkeit, (auch wenn die Geschwindigkeit im Pivot Modus anders eingestellt ist)
Abschaltung des Systems.

Programm 2: Linear Betrieb – Innen Schwenken 90° - Stop



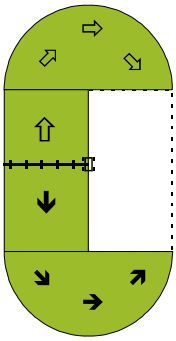
<u>Möglicher Betrieb mit MULTISTAR CLX</u>
Linearbetrieb, Programmumschaltung am Streifenende,
Innenschwenken um 90° (oder um einen beliebigen anderen Winkel wenn Sektorschalter auf diesen Winkel gestellt wurde.)
ohne Beregnung mit maximaler Geschwindigkeit,
Manuelles Drehen der Zentraleinheit in die neue Richtung.
Manueller Wiederstart der Anlage mit gewünschtem Programm.

Programm 3: Linear Betrieb – Innen Schwenken 180° - Linear Betrieb – Innen Schwenken ....Fortlaufender automatischer Betrieb.



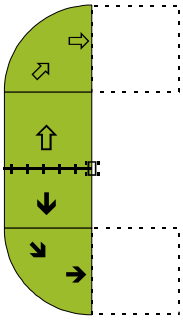
Das Programm läuft automatisch weiter, bis es manuell gestoppt wird.

Programm 4: Linear Betrieb – Aussen Schwenken 180° - Stop



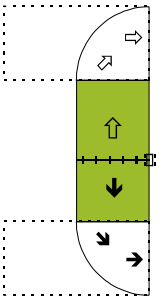
Linear Strecke wird einmal durchfahren, Programmumschaltung am Streifenende,
Aussenschwenken um 180° mit Beregnung mit gewählter Geschwindigkeit.
Automatische Umschaltung der Düsenbestückung von Linear Modus auf Pivot Modus
Geschwindigkeit im Schwenkbereich gemäß Geschwindigkeit Pivot Modus Einstellung.
Automatische Abschaltung des Systems.
Manueller Wiederstart der Anlage mit gewünschtem Programm.

Programm 4: Linear Betrieb – Aussen Schwenken 90° - Stop



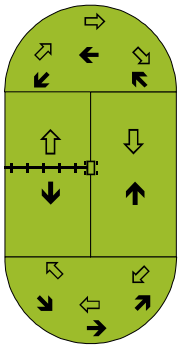
<u>Möglicher Betrieb mit MULTISTAR CLX</u>
Linearbetrieb, Programmumschaltung am Streifenende,
Aussenschwenken um 90° (oder um einen beliebigen anderen Winkel bis zur Sektoreinstellung) mit Beregnung mit gewählter Geschwindigkeit.
Automatische Umschaltung der Düsenbestückung von Linear Modus auf Pivot-Modus
Manuelles Drehen der Zentraleinheit in die neue Richtung.
Manueller Wiederstart der Anlage mit gewünschtem Programm.

Programm 5: Linear Betrieb – Aussen Schwenken 90° - Stop



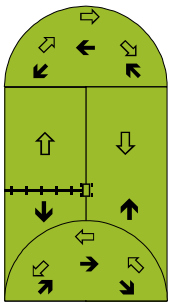
<u>Möglicher Betrieb mit MULTISTAR CLX</u>
Linearbetrieb, Programmumschaltung am Streifenende,
Aussenschwenken um 90° (oder um einen beliebigen anderen Winkel bis zur Sektoreinstellung) ohne Beregnung mit maximaler Geschwindigkeit.
Manuelles Drehen der Zentraleinheit in die neue Richtung.
Manueller Wiederstart der Anlage mit gewünschtem Programm.

Programm 6: **Linear Betrieb – Aussen Schwenken 180° mit Beregnung- Linear Betrieb – Aussen Schwenken ....**



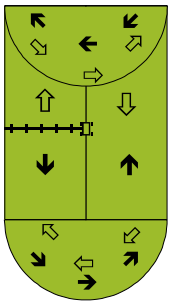
Das Programm läuft automatisch weiter, bis es manuell gestoppt wird.

Programm 7: **Linear Betrieb – Innen Schwenken 180° ohne Beregnung - Linear Betrieb – Aussen Schwenken 180° mit Beregnung.im Pivot Modus..**



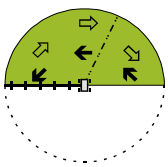
Das Programm läuft automatisch weiter, bis es manuell gestoppt wird.

Programm 8: **Linear Betrieb – Aussenen Schwenken 180° mit Beregnung.im Pivot Modus - Linear Betrieb – Innen Schwenken ohne Beregnung...**



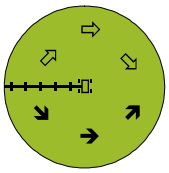
Das Programm läuft automatisch weiter, bis es manuell gestoppt wird.

Programm 9: Pivot Betrieb 180° mit Beregnung im Pivot Modus



Pivotbetrieb 180° (oder um einen beliebigen anderen Winkel bis zur Sektoreinstellung) mit Beregnung in Pivot Modeus
Wird ein Schwenkprogramm unterbrochen, kann mit dem Programm 9 der Schwenkvorgang bis zur nächsten Linear Position weitergeführt werden, wo das System automatisch stoppt.

Programm 10: **Pivot Betrieb mit Beregnung im Pivot Modus**

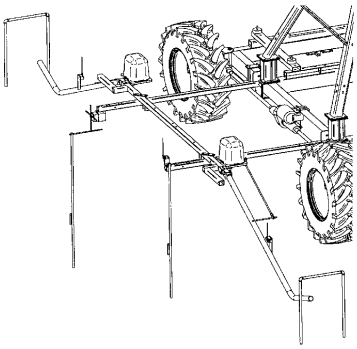


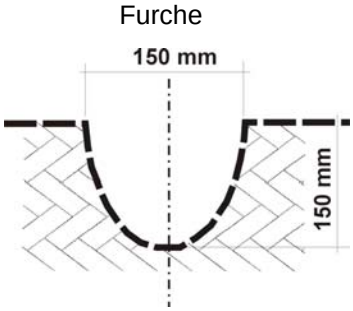
Fortlaufender Pivot Betrieb mit Beregnung im Pivot Modus, bis System manuell gestoppt wird.
Das System bleibt an den an der Zentralsteuerung gesetzten Sektorstopps nicht stehen.

10 LINEARSTEUERUNG

Der CENTERLINER wird im Linearbetrieb entlang einer Furche im Boden (FURCHENSTEUERUNG), oder entlang eines Führungsseiles (SEILSTEUERUNG) gesteuert.
Die Linearsteuerung, die seitlich an der Zentraleinheit angebracht ist, steuert die Radpaare der Zentraleinheit.
Durch diese Steuerung wird das System immer im gleichen Abstand sowie im rechten Winkel zur Steuerfurche, bzw. zum Steuerseil gehalten.
Zwei Steuerrollen übertragen den Abstand und den Winkel der Zentraleinheit zur Steuerfurche, bzw. zum Steuerseil auf die Korrektursteuerung.
Die Linearsteuerung besteht aus zwei Steuereinheiten, wobei immer die vordere Einheit (in Fahrtrichtung gesehen) die Steuerung des Systems übernimmt und den Betrieb der Elektro-Antriebsmotore der Zentraleinheit steuert.

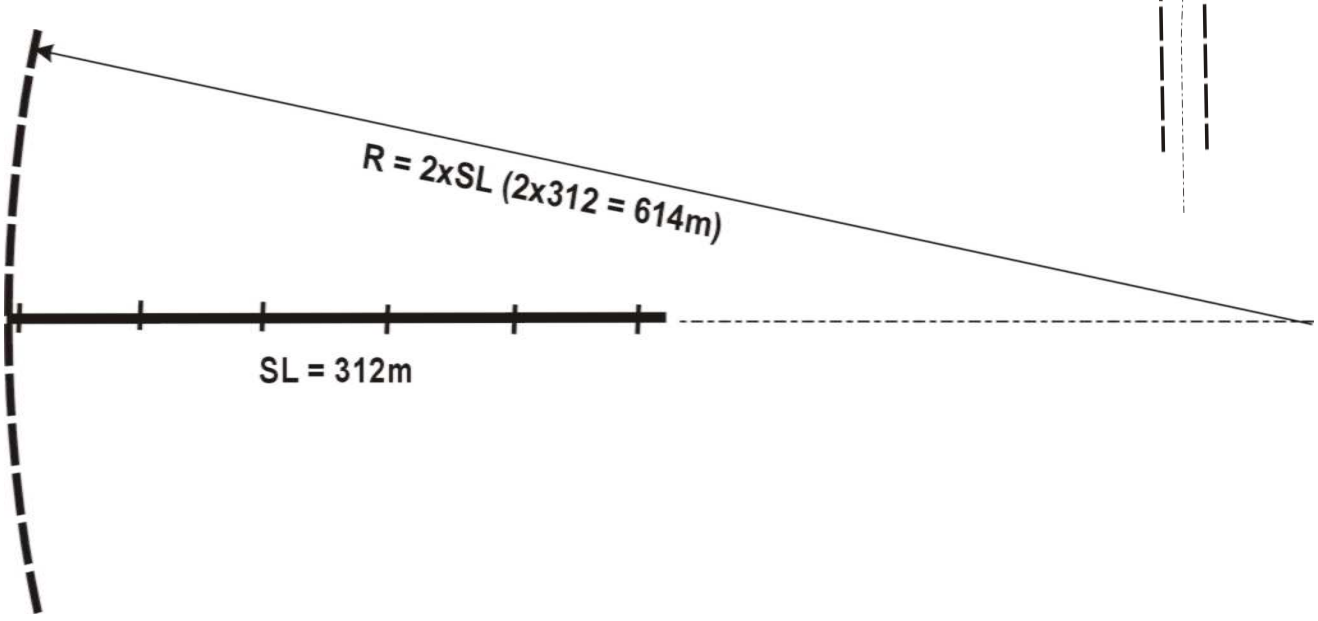
Furchensteuerung





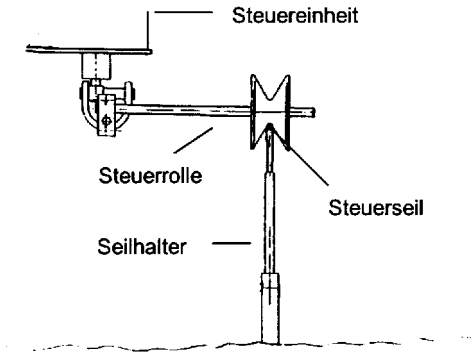
Max. Abweichung von der Geraden

Erlaubter Kurvenradius der Steuerfurche

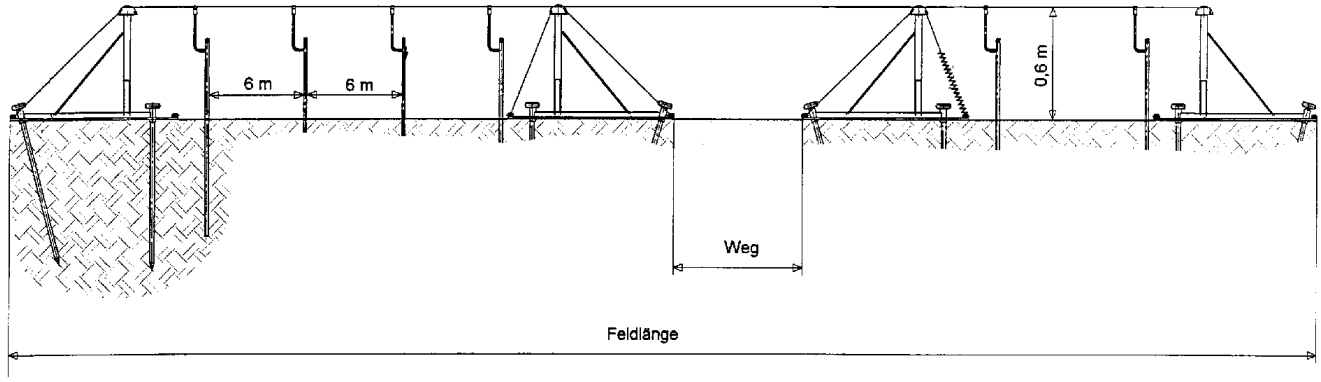


SL.... Systemlänge des Centerliner
R .....Radius der erlaubten Kurve

Seilsteuerung

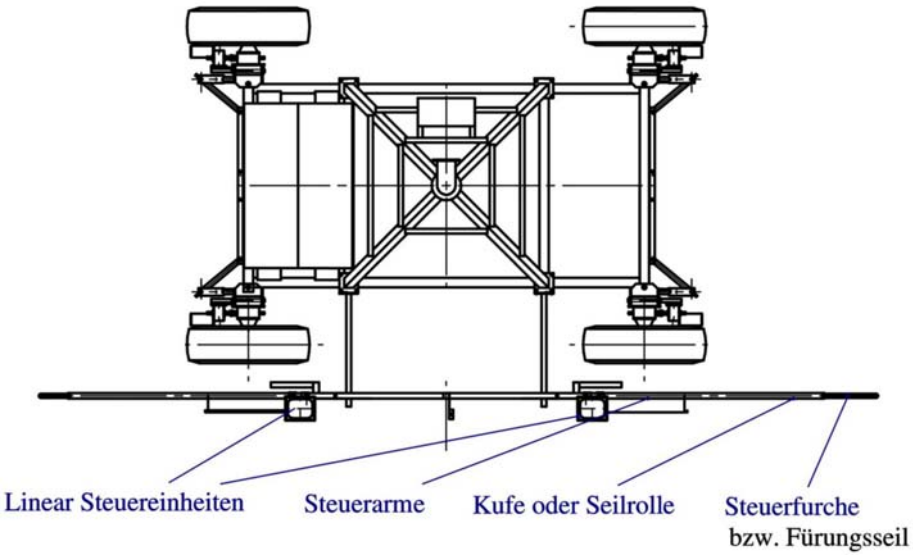


Steuerseil

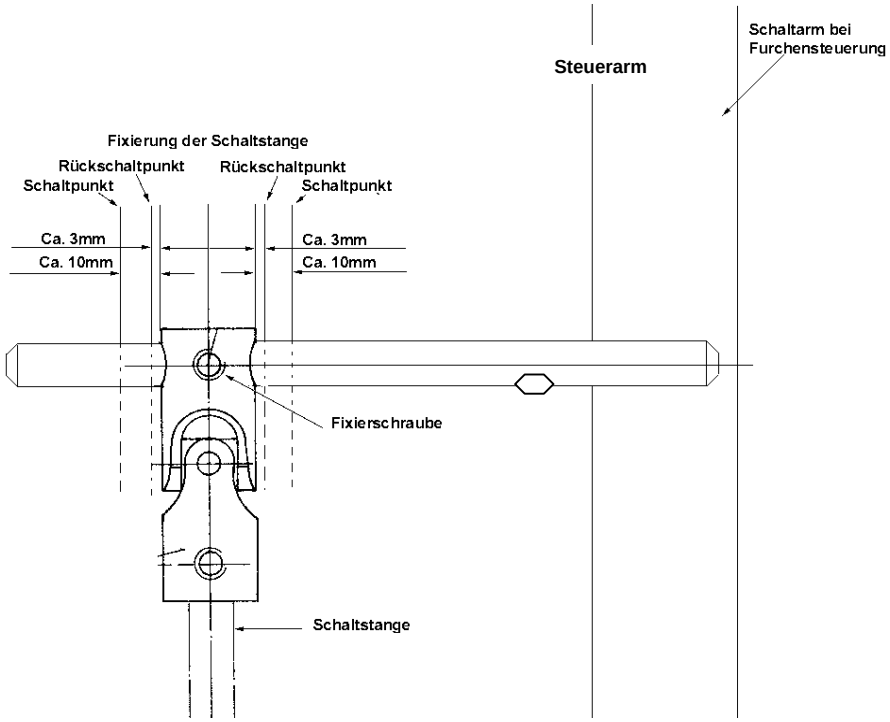


10.1 EINSTELLUNG LINEARSTEUERUNG

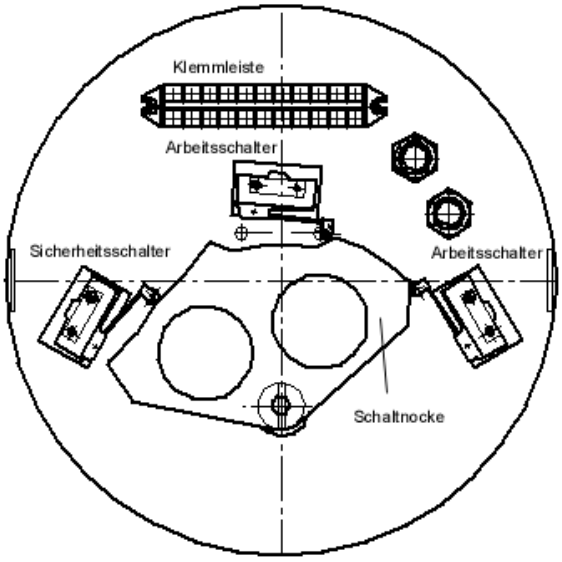
Vor der Inbetriebnahme ist die Linearsteuerung so einzustellen, daß die Zentraleinheit in beiden Fahrtrichtungen parallel und im gleichen Abstand zum Steuerseil, bzw. zur Steuerfurche läuft.
Die Einstellung der Schaltpunkte bei Furchen- und Seilsteuerung ist grundsätzlich gleich.



- Die Zentraleinheit wird so zum Steuerseil, bzw. zur Steuerfurche gestellt, das die beiden Steuerarme, wenn sie in Betriebsposition sind (Rolle auf dem Seil, bzw. in der Furche) mit dem fixen Steuerrahmen der Zentraleinheit eine gerade Linie bilden.
- Die Fixierschraube an der Steuerstange, die die Schaltnocke in der Steuerung betätigt, wird nun gelöst. Die Steuerstange kann sich nun auf dem Führungsbolzen frei hin und her bewegen.
- Durch hin- und herbewegen der Steuerstange werden die Schaltpunkte der Mikroschalter ermittelt. Jeder Mikroschalter hat 2 Schaltpunkte, einen Einschalt- und einen Rückschaltpunkt. Jeder dieser Schaltpunkte wird auf dem Führungsbolzen markiert. Die Schaltpunkte sollen gemäß nachstehender Skizze angeordnet sein.



- Ist der Abstand der Endschaltpunkte der beiden Mikroschalter zu klein oder zu groß, ist die Position der beiden Mikroschalter zu korrigieren und der Abstand der Schaltpunkte auf das richtige Maß zu kontrollieren.
- Ist der Abstand der Schaltpunkte korrekt, wird die Steuerstange genau in der Mitte der Schaltpunkte fixiert.



- Die zweite Linearsteuerung wird in gleicher Weise eingestellt.

Eine periodische Kontrolle der exakten Schaltpunkte der Microschalter (falls erforderlich Nachjustierung derselben) ist für einen problemlosen Betrieb der Maschine unbedingt erforderlich.

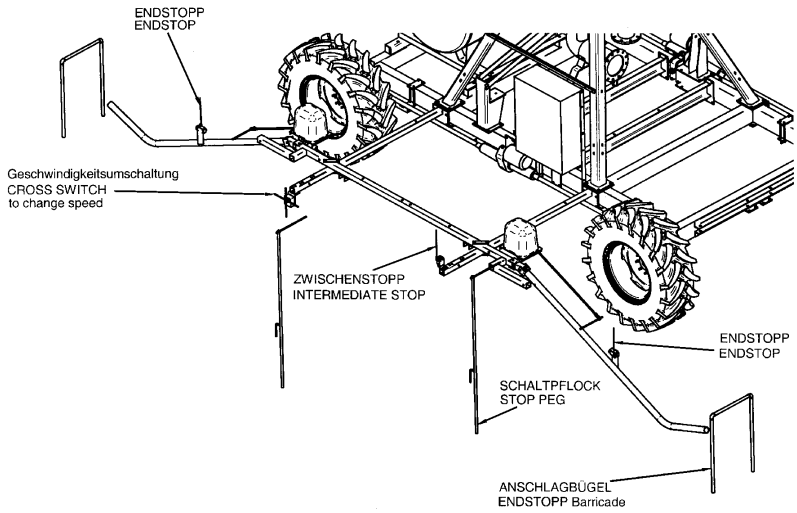
10.2 EINSTELLUNG STOPPSCHALTER

Auf der Zentraleinheit des CENTERLINER sind Schalter angebracht, die das Gerät anhalten oder den Schwenkvorgang einleiten. Zum Aktivieren dieser Schalter müssen Betätigungspflöcke entlang der Strecke vorgesehen sein.

Folgende Schalter müssen, bzw. können montiert sein:

- Endstop
  Sicherheitsabschalter am Feldende schaltet sämtliche Funktionen aus.
- Automatisches Schwenken oder Autorevers
  Leitet die Schwenkfunktion bzw. den automatischen Rücklauf ein.
- Zwischenstopp
  Hält das Gerät an, z.B. zwischen 2 Hydranten, um den Schlauchanschluß zu wechseln.
- Geschwindigkeitsumschaltung
  Umschaltung der eingestellten Geschwindigkeiten 1 und 2 im Linearmodus.

FURCHENSTEUERUNG – Schalteranordnung
FURROW GUIDANCE – switch arrangement



11 DIESEL- GENERATORAGGREGAT

Für die Anspeisung des elektrischen Antriebs- und Steuersystems des CENTERLINERS ist auf der Zentraleinheit ein Diesel-Generatoraggregat aufgebaut. Je nach Leistungsbedarf des Systems beträgt die elektrische Leistung des Aggregates zwischen 10kVA und 20kVA.
Das Aggregat ist komplett und besteht aus folgenden Komponenten:

- Grundrahmen, in dem auch der Treibstofftank integriert ist.
- Dieselmotor mit Elektrostart samt Batterie.
- Generator direkt an den Motor gekuppelt.
- Aggregatüberdachung
- Aggregat Schaltschrank mit folgenden Funktionen und Anzeigen:
  Drei Ampere Anzeigen (eine pro Fase)
  Ein Voltmeter mit Fasenumschalter
  Frequenzanzeige
  Betriebsstundenzähler
  Leuchtanzeige für Fehlbetrieb
  Fehlerindikator für Öldruck, Kühlwassertemperatur, Batterieladung, Treibstoff,
  Warnsirene
  Sicherungen
  Startschloss mit Schlüssel
  Stopp Schalter

Der Dieselgenerator speist die Steuerzentrale des CENTERLINER direkt an.

12 POSITIONSSTEUERUNG (Centerlinersteuerung)

Die Positionssteuerung befindet sich auf der Zentraleinheit zwischen dem fixen Zentralturm und dem drehbaren Anschlußbogen für den ersten Span. Durch diese Steuerung werden die Spans beim Linearbetrieb in einem Winkel von 90° zur Zentraleinheit geführt. Diese Steuerung ist grundsätzlich bei allen Zentraleinheiten gleich.

Die Positionssteuerung besteht aus 2 Paketen von Nocken, die genau 180° gegenüberliegend auf dem drehbaren Teil der Zentraleinheit montiert sind. Auf dem fixen Winkelträger ist ein Reihenpositionsschalter montiert, der von den Nocken betätigt wird.
Beim Schwenken des Spans dreht der Anschlussbogen mit den Schaltnocken aus dem Bereich des Schaltblockes, dreht 180° und setzt den Betrieb im Bereich des zweiten Schalterpaketes fort. Mit der Zentraleinheit CLX ist ein Schwenken des Systems in jede beliebige Richtung möglich. Für die Einstellung dieses Winkels ist ein Positionsschalter auf dem Betätigerring anzubringen.

Die Grundeinstellung der Positionssteuerung wird im Werk durchgeführt.

12.1 STEUERUNGSPRINZIP

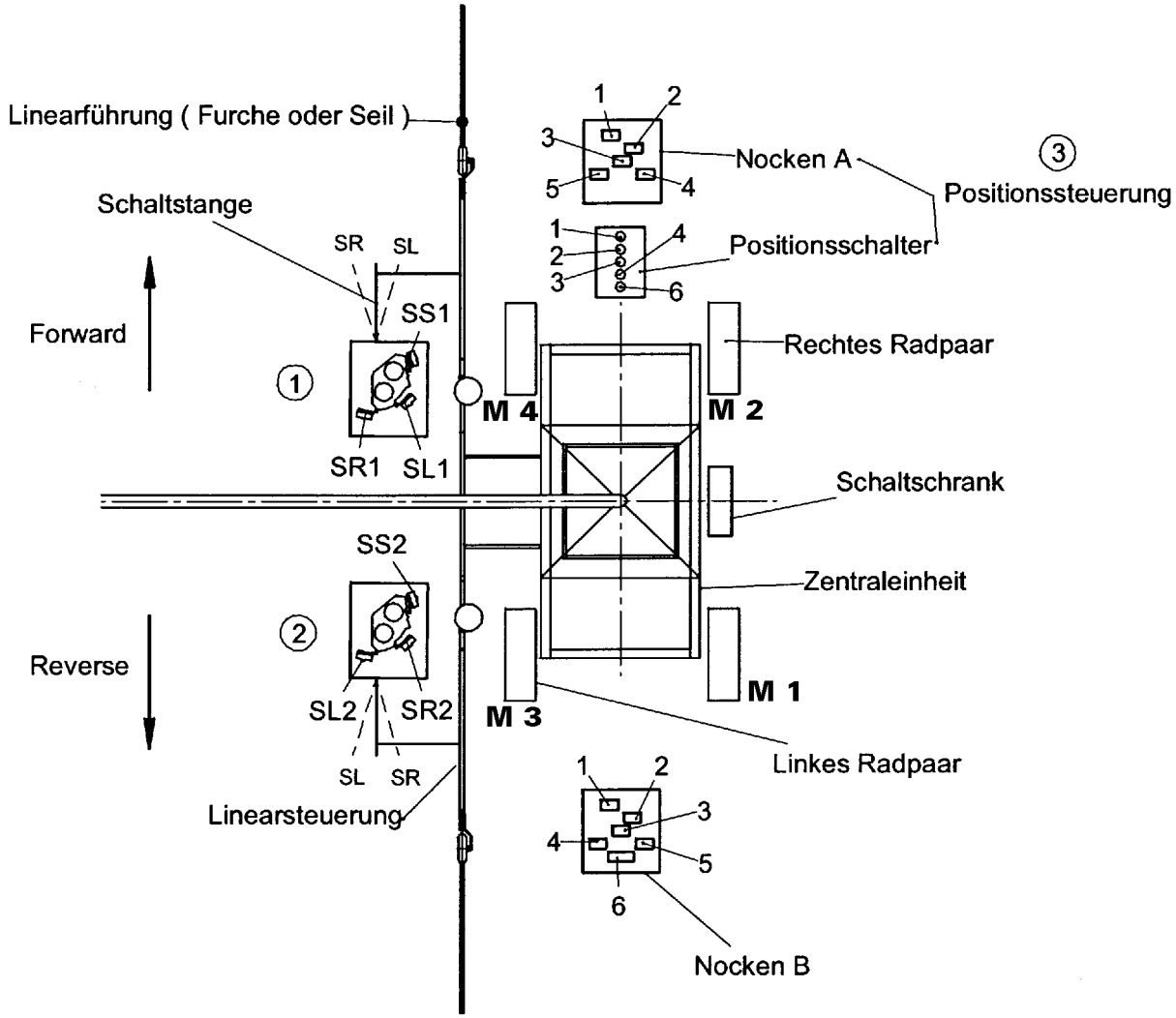
LINEARSTEUERUNG (1) (2)	steuern die Radpaare der Zentraleinheit
POSITIONSSTEUERUNG (3)	steuert die Zentraleinheit und den Endturm

Die Linearsteuerung besteht aus zwei Steuereinheiten, wobei immer die vordere Einheit (in Fahrtrichtung gesehen) die Steuerung der Radpaare der Zentraleinheit übernimmt. Der Sicherheitsschalter der zwei Steuereinheiten ist in jeder Fahrtrichtung aktiv.

Die Positionsnocke 6 zeigt der Positionssteuerung, auf welcher Seite die Spans (Ausleger), bezogen auf die Linearführung , stehen.
Je nach Stellung der Spans zur Linearführung muß die Nocke den Schalter 6 betätigen oder nicht.

Lenkkorrektur der Zentraleinheit nur im Schaltbereich der Arbeitsnocken 1 und 2 möglich

12.1.1 Linearführung innen von der Zentraleinheit



Fahrtrichtung FORWARD

Positionssteuerung 3 Nocken A				
1.....Arbeitsnocke	betätigt	Schalter 1	steuert	Zentraleinheit
2.....Arbeitsnocke	betätigt	Schalter 2	steuert	Endturm
3.....Positionsnocke	betätigt	Schalter 3	schaltet	nach Beendigung des
Arbeitsschalter				Schwenkvorganges (90 ° Stellung)
4.....Sicherheitsnocke	betätigt	Schalter 4	schaltet	Anlage ab
5.....Sicherheitsnocke	betätigt	Schalter 4	schaltet	Anlage ab
Linearsteuerung 1				
SL1..Arbeitsschalter			steuert	rechtes Radpaar
SR1..Arbeitsschalter			steuert	linkes Radpaar
SS1..Sicherheitssch.			schaltet	Anlage ab
SS2..Sicherheitssch.			schaltet	Anlage ab

Lenkkorrektur der Zentraleinheit von der Linearführung

Lenkorrektur der ZE (SL1 schaltet rechtes Radpaar ab) solange bis die Arbeitsnocke 1 die ZE abschaltet (ZE steht).Endturm fährt bis Arbeitsschalter 1 wieder einschaltet (ZE und ET auf gleicher Höhe).
Erst dann ist eine weitere Lenkkorrektur der ZE bzw. Linearfahrt möglich

Lenkkorrektur der Zentraleinheit zur Linearführung

Lenkkorrektur der ZE (SR1 schaltet linkes Radpaar ab) solange bis die Arbeitsnocke 2 den Endturm abschaltet. ZE (4 Räder) fährt weiter bis die Arbeitsnocke 2 den Endturm wieder einschaltet.Erst dann ist eine weitere Lenkkorrektur der ZE bzw. Linearfahrt möglich.(Lenkkorrektur der ZE nur möglich, wenn ET fährt.)
Durch das bogenförmige Annähern der ZE zur Linearf.tritt die Situation ein, die eine Lenkkorrektur der ZE von der Linearf. erfordert. Diese Lenkkorrektur der ZE ist auch möglich wenn der Endturm abgeschaltet ist.

Fahrtrichtung REVERSE

Positionssteuerung 3 Nocken A				
1.....Arbeitsnocke	betätigt	Schalter 1	steuert	Endturm
2.....Arbeitsnocke	betätigt	Schalter 2	steuert	Zentraleinheit
3.....Positionsnocke	betätigt	Schalter 3	schaltet	nach Beendigung des
Arbeitsschalter				Schwenkvorganges (90 ° Stellung)
4.....Sicherheitsnocke	betätigt	Schalter 4	schaltet	Anlage ab
5.....Sicherheitsnocke	betätigt	Schalter 4	schaltet	Anlage ab
Linearsteuerung 2				
SL2..Arbeitsschalter			steuert	linkes Radpaar
SR2..Arbeitsschalter			steuert	rechtes Radpaar
SS2..Sicherheitssch.			schaltet	Anlage ab
SS1..Sicherheitssch.			schaltet	Anlage ab

Lenkkorrektur der Zentraleinheit von der Linearführung

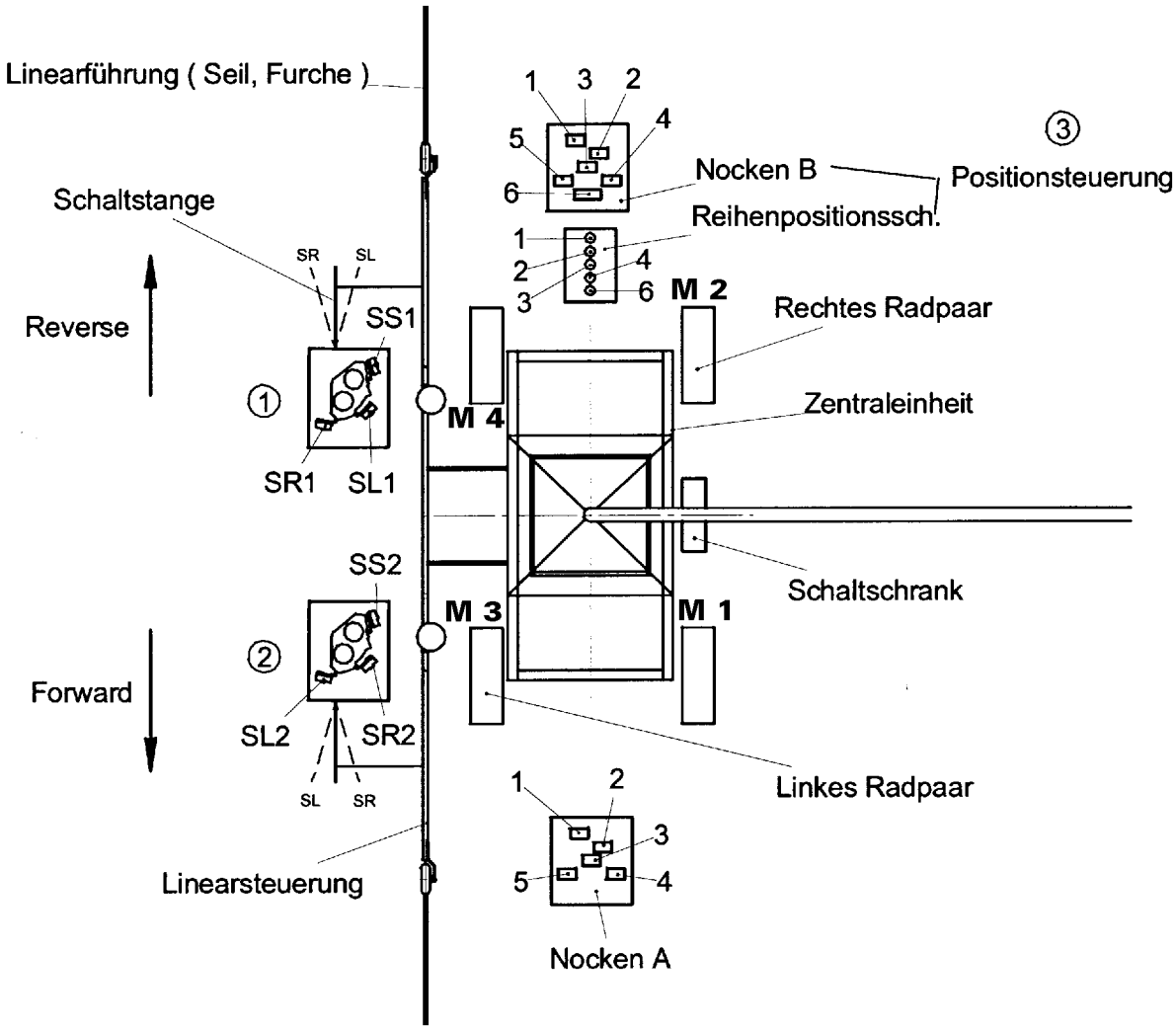
Lenkorrektur der ZE(SR2 schaltet rechtes Radpaar ab) solange bis die Arbeitsnocke 2 die ZE abschaltet (ZE steht).Endturm fährt bis Arbeitsschalter 2 wieder einschaltet(ZE und ET auf gleicher Höhe).Erst dann ist eine weitere Lenkkorrektur ist eine weitere Lenkkorrektur der ZE bzw.Linearfahrt möglich.

ZE....Zentraleinheit
ET....Endturm

Lenkkorrektur der Zentraleinheit zur Linearführung

Lenkkorrektur der ZE (SL2 schaltet linkes Radpaar ab) solange bis die Arbeitsnocke 1 den Endturm abschaltet. ZE (4 Räder) fährt weiter bis die Arbeitsnocke1 den Endturm wieder einschaltet.Erst dann ist eine weitere Lenkkorrektur der ZE bzw. Linearfahrt möglich.(Lenkkorrektur der ZE nur möglich, wenn ET fährt.)
Durch das bogenförmige Annähern der ZE zur Linearf. tritt die Situation ein die eine Lenkkorrektur der ZE von der Linearf. erfordert. Diese Lenkkorrektur der ZE ist auch möglich wenn der Endturm abgeschaltet ist.

12.1.2 Linearführung außen von der Zentraleinheit



Fahrtrichtung FORWARD

Positionssteuerung 3 Nocken B				
1.....Arbeitsnocke	betätigt	Schalter 1	steuert	Zentraleinheit
2.....Arbeitsnocke	betätigt	Schalter 2	steuert	Endturm
3.....Positionsnocke	betätigt	Schalter 3	schaltet	nach Beendigung des
Arbeitsschalter				Schwenkvorganges
4.....Sicherheitsnocke	betätigt	Schalter 4	schaltet	Anlage ab
5.....Sicherheitsnocke	betätigt	Schalter 4	schaltet	Anlage ab
6.....Positionsnocke	betätigt	Schalter 6		
Linearführung				
Linearsteuerung 2				
SR2..Arbeitsschalter			steuert	rechtes Radpaar
SL2..Arbeitsschalter			steuert	linkes Radpaar
SS2..Sicherheitssch.			schaltet	Anlage ab
SS1..Sicherheitssch.			schaltet	Anlage ab

Lenkkorrektur der Zentraleinheit zur Linearführung

Lenkkorrektur der ZE (SL2 schaltet linkes Radpaar ab) solange bis die Arbeitsnocke 2 den Endturm abschaltet. ZE (4 Räder) fährt weiter bis die Arbeitsnocke 2 den Endturm wieder einschaltet.Erst dann ist eine weitere Lenkkorrektur der ZE bzw. Linearfahrt möglich.(Lenkkorrektur der ZE nur möglich, wenn ET fährt.)

Durch das bogenförmige Annähern der ZE zur Liearf. tritt die Situation ein, die eine Lenkkorrektur der ZE von der Linearf. Erfordert. Diese Lenkkorrektur der ZE ist auch möglich wenn der Endturm abgeschaltet ist

Lenkkorrektur der Zentraleinheit von der Linearführung

Lenkorrektur der ZE (SR2 schaltet rechtes Radpaar ab) solange bis die Arbeitsnocke 1 die ZE abschaltet (ZE steht).Endturm fährt bis Arbeitsschalter 1 wieder einschaltet(ZE und ET auf gleicher Höhe). Erst dann ist eine weitere Lenkkorrektur der ZE bzw. Linearfahrt möglich.

Fahrtrichtung REVERSE:

Positionssteuerung 3 Nocken B				
1.....Arbeitsnocke	betätigt	Schalter1	steuert	Endturm
2.....Arbeitsnocke	betätigt	Schalter2	steuert	Zentraleinheit
3.....Positionsnocke	betätigt	Schalter3	schaltet	nach Beendigung des
Arbeitsschalter				Schwenkvorganges
4.....Sicherheitsnocke	betätigt	Schalter 4	schaltet	Anlage ab
5.....Sicherheitsnocke	betätigt	Schalter 4	schaltet	Anlage ab
6.....Positionsnocke	betätigt	Schalter 6		
Linearführung				
Linearsteuerung 1				
SR1..Schalter			schaltet	rechtes Radpaar
SL1..Schalter			schaltet	linkes Radpaar
SS1..Sicherheitssch.			schaltet	Anlage ab
SS2..Sicherheitsch.			schaltet	Anlage ab

Lenkkorrektur der Zentraleinheit zur Linearführung

Lenkkorrektur der ZE (SR1 schaltet linkes Radpaar ab) solange bis die Arbeitsnocke 1 den Endturm abschaltet. ZE (4 Räder) fährt weiter bis die Arbeitsnocke 1den Endturm wieder einschaltet.Erst dann ist eine weitere Lenkkorrektur der ZE bzw. Linearfahrt möglich.(Lenkkorrektur der ZE nur möglich, wenn ET fährt.)

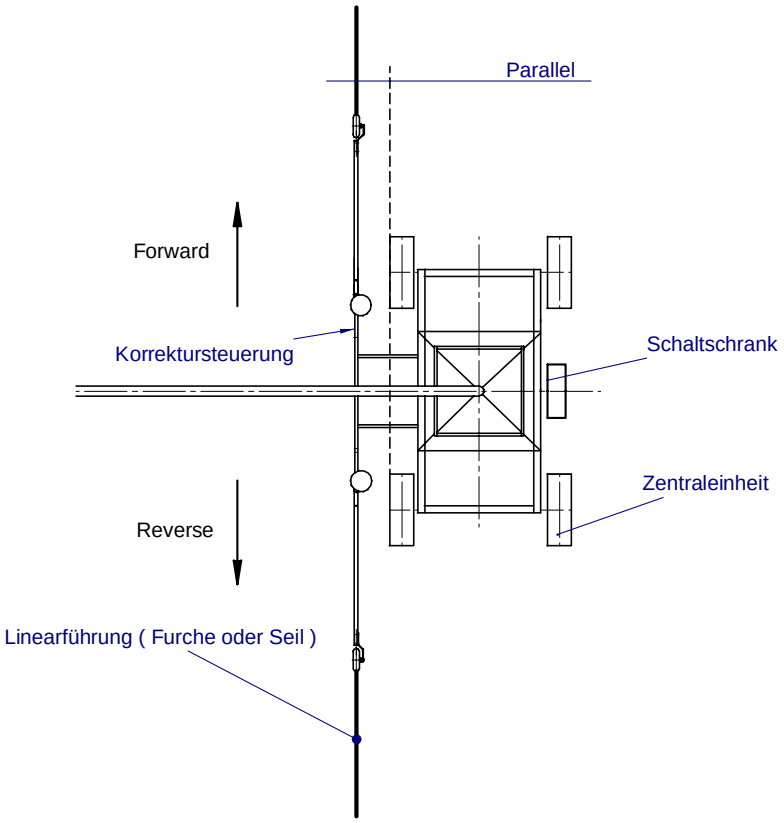
Durch das bogenförmige Annähern der ZE zur Linearf. tritt die Situation ein , die eine Lenkkorrektur der ZE von der Linearf. erfordert. Diese Lenkkorrektur der ZE ist auch möglich wenn der Endturm abgeschaltet ist.

Lenkkorrektur der Zentraleinheit von der Linearführung

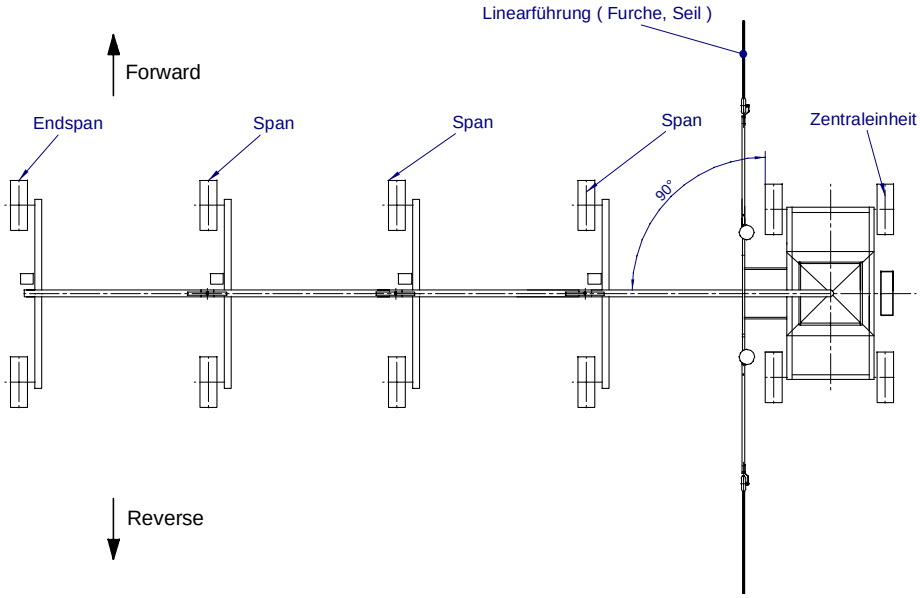
Lenkorrektur der ZE (SL1 schaltet rechtes Radpaar ab) solange bis die Arbeitsnocke 2 die ZE abschaltet (ZE steht).Endturm fährt bis Arbeitsschalter 2 wieder einschaltet (ZE und ET auf gleicher Höhe).Erst dann ist eine weitere Lenkkorrektur der ZE bzw.Linearfahrt möglich.

12.2 AUSRICHTEN DES CENTERLINER UND EINSTELLEN DER LINEAR-STEUERUNG

12.2.1 Zentraleinheit parallel zur Linearführung (Furche, Seil) ausrichten

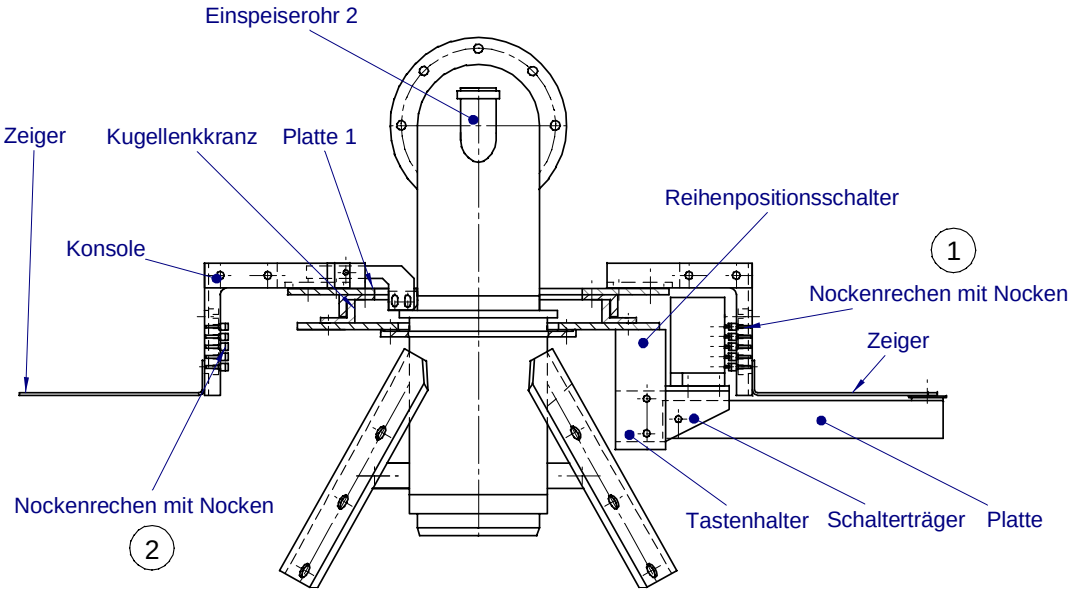


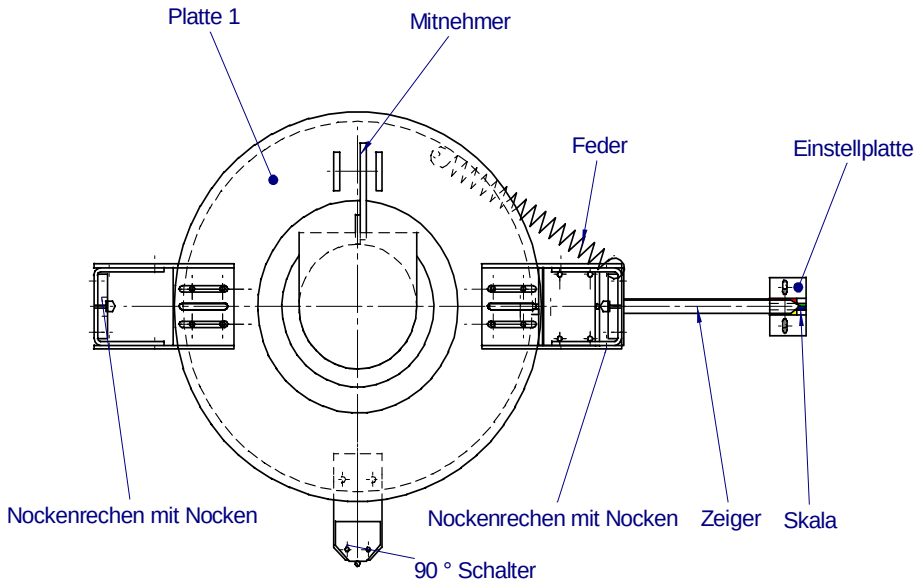
12.2.2 Spans 90° zur Zentraleinheit ausrichten. (die gedachte Verbindungslinie über alle Fahrturmmotore muß eine exakte Gerade darstellen)



12.2.3 Ausrichten der Positionssteuerung zu den Spans

Positionssteuerung





Mitnehmer hochklappen. Skt. Schr. Lockern

Kugellenkranz verdrehen bis die Positionsnocke (3) mittig auf dem Schalter 3 ist.

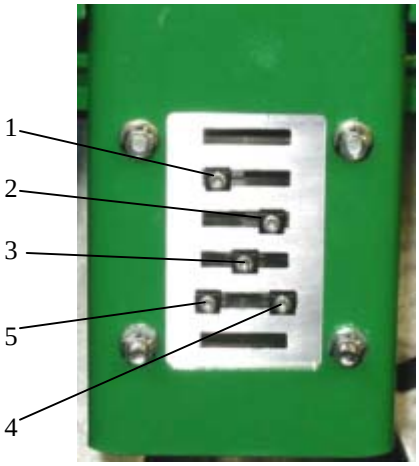
Mitnehmer herunterklappen und mit den Skt. Schr. Fixieren

Montage des 90° Positionsschalters auf der Platte 1 (nur CLX). Gegebenenfalls

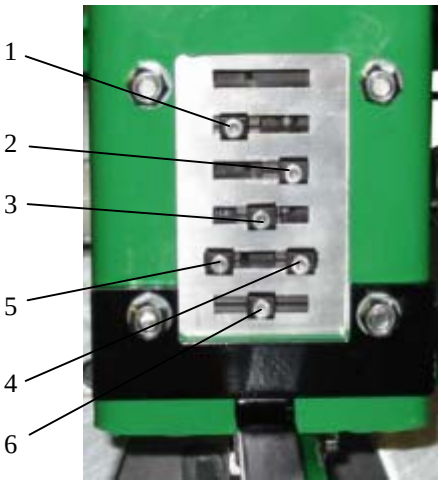
Nachjustierung des Positionsschalters nach erstmaligem Schwenken.

Nockenrechen mit Nocken

1

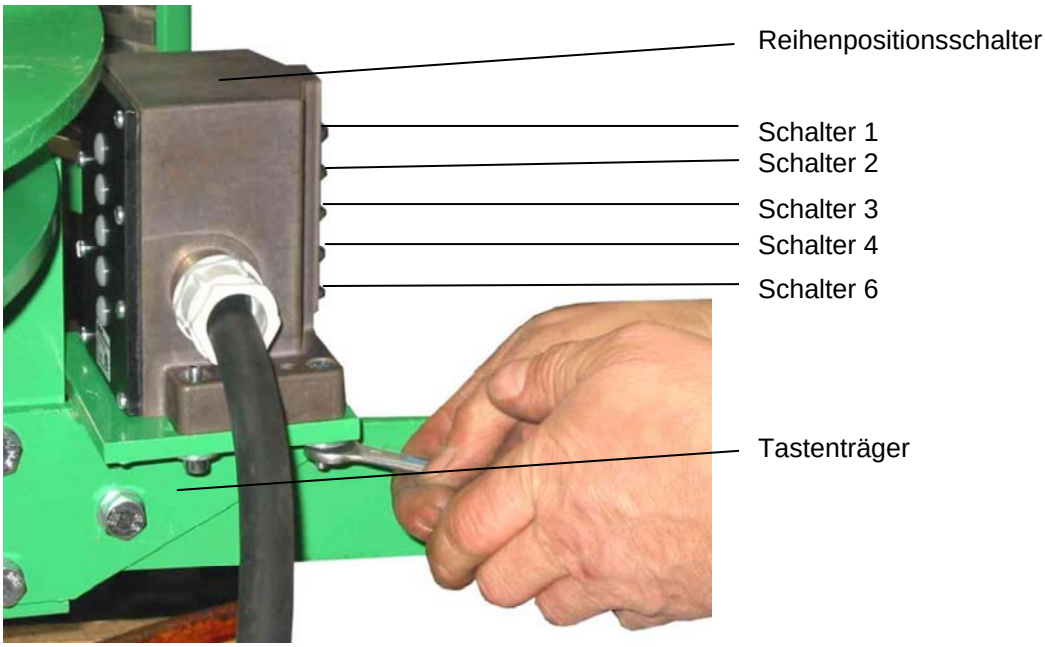


2



1.... Arbeitsnocke 1
2..... Arbeitsnocke 2
3.... Positionsnocke Arbeitsschalter 3
4.... Sicherheitsnocke 4
5.... Sicherheitsnocke 5
6.... Positionsnocke Linearführung 6

Reihenpositionsschalter

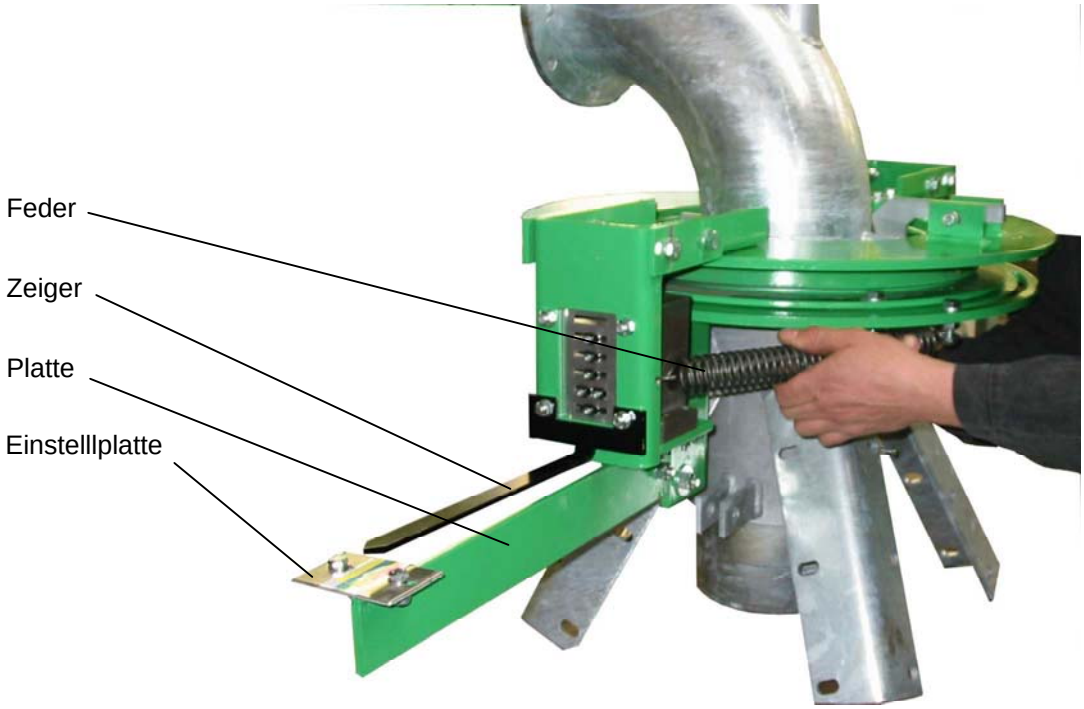


Die Rollen des Reihenpositionsschalters periodisch (alle 3 Monate) mit Graphitspray besprühen.

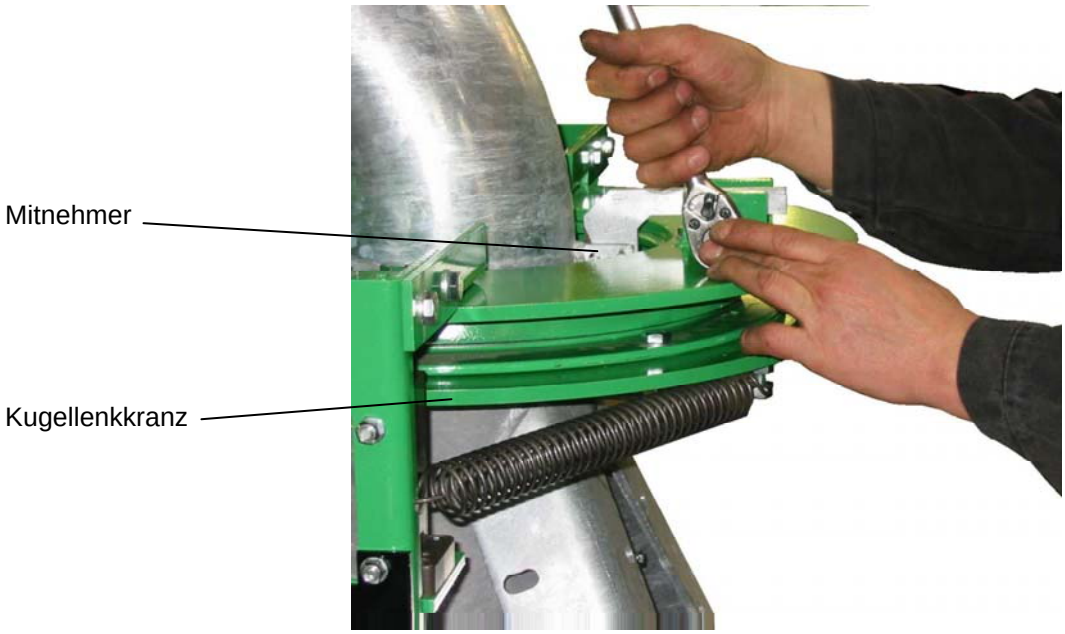
12.3 KONTROLLE UND NACHJUSTIERUNG DER POSITIONSSTEUERUNG

Die Positionssteuerung wurde werkseitig bereits montiert und eingestellt .
Eine Kontrolle und gegebenenfalls erforderliche Nachjustierung der Einstellung ist bei Bedarf vorzunehmen.
Folgende Vorgangsweise ist anzuwenden:

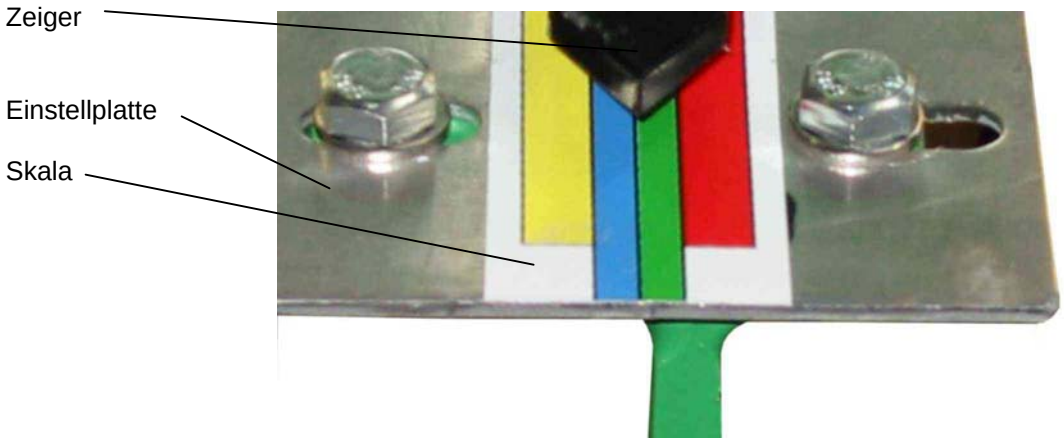
a) Zeiger, Platte und Einstellplatte montieren
b) Feder einhängen



c) Kugellenkranz verdrehen bis die Positionsnocke (3) mittig auf dem Schalter 3 ist.

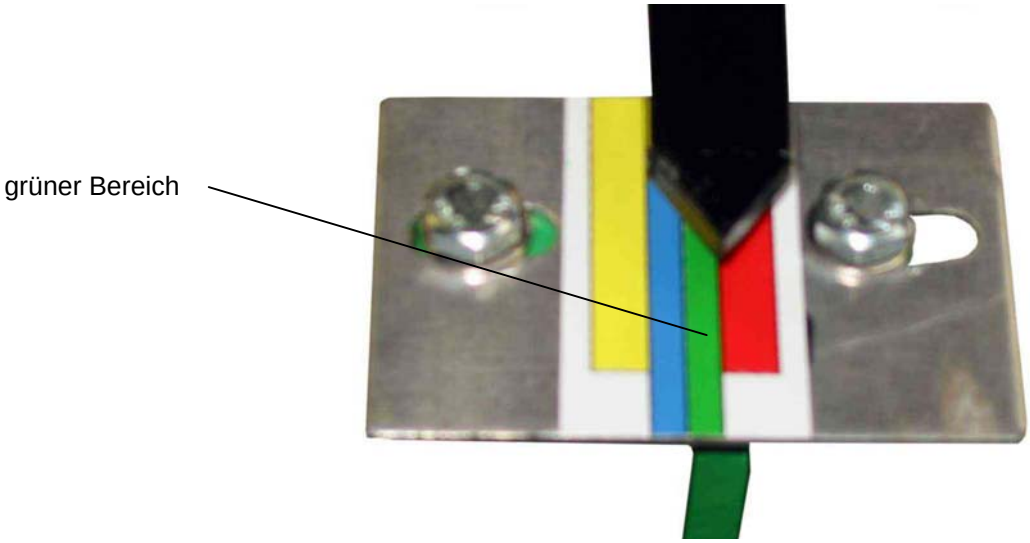


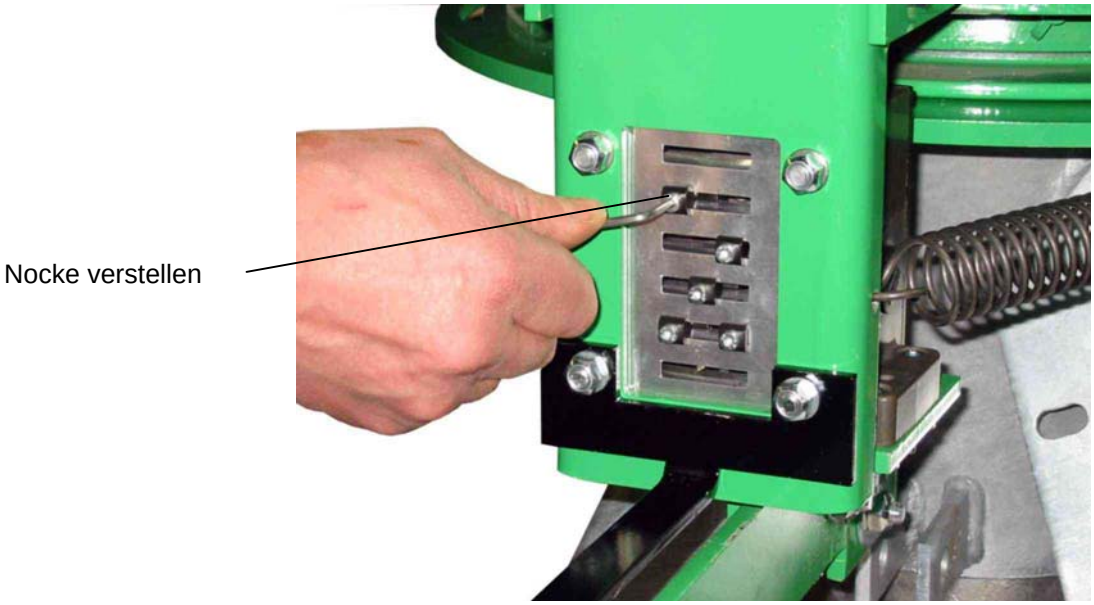
d) **Einstellplatte mit Skala verschieben bis der Zeiger in Einstellplattenmitte ist**
Einstellplatte fixieren



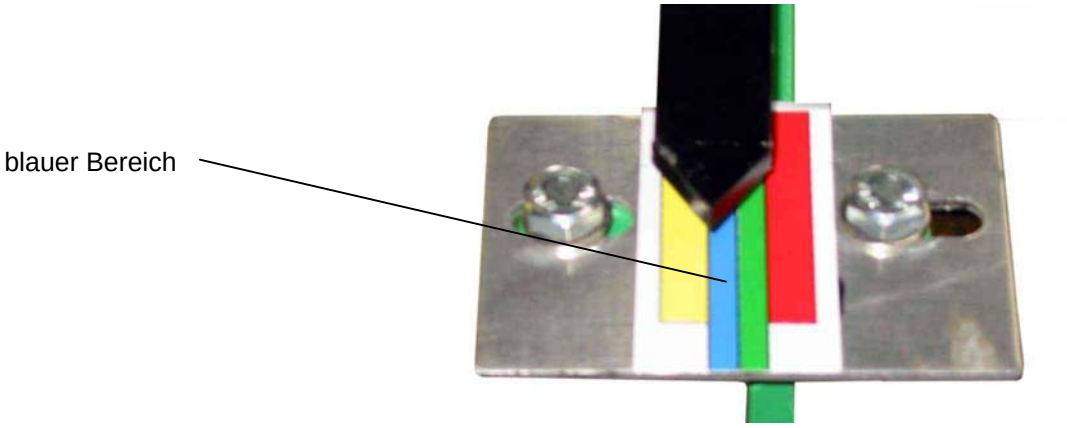
e) **Kontrolle der Schaltpunkte der weiteren Schalter durch Verdrehen des Kugellenkkranzes bis der Zeiger sich im entsprechenden Farbbereich befindet.**
Sollten die einzelnen Schalter nicht betätigt werden muß wie in Pkt. i beschrieben vorgegangen werden.

f) **Arbeiteitsnocke 1 muß am Ende des grünen Bereiches den Schalter 1 betätigen (Klicks)**
Sollte dies nicht der Fall sein muß die Nocke im Nockenrechen verschoben werden bis der Schalter 1 betätigt ist. Steuernocken sind mit Zyliderschrauben mit Innensechskant M 4x 25 auf dem Nockenrechen befestigt. Verstellbar mittels Schlüssel für Innensechskant SW 4

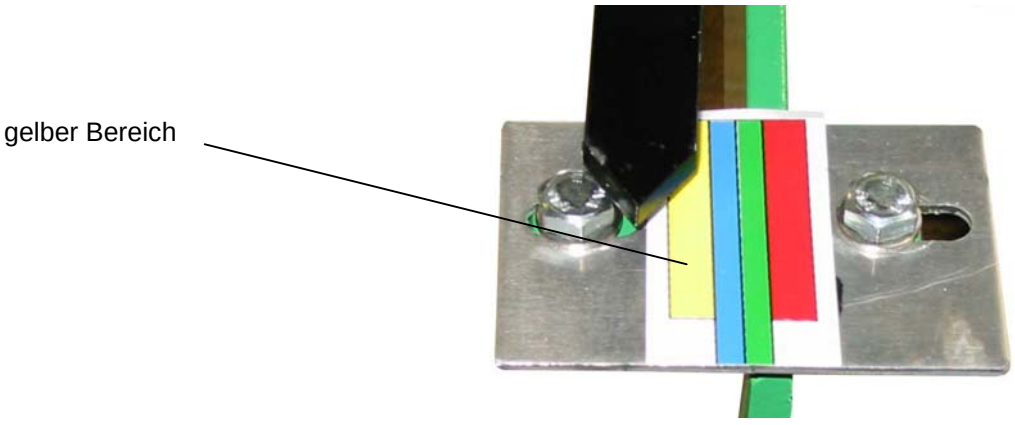




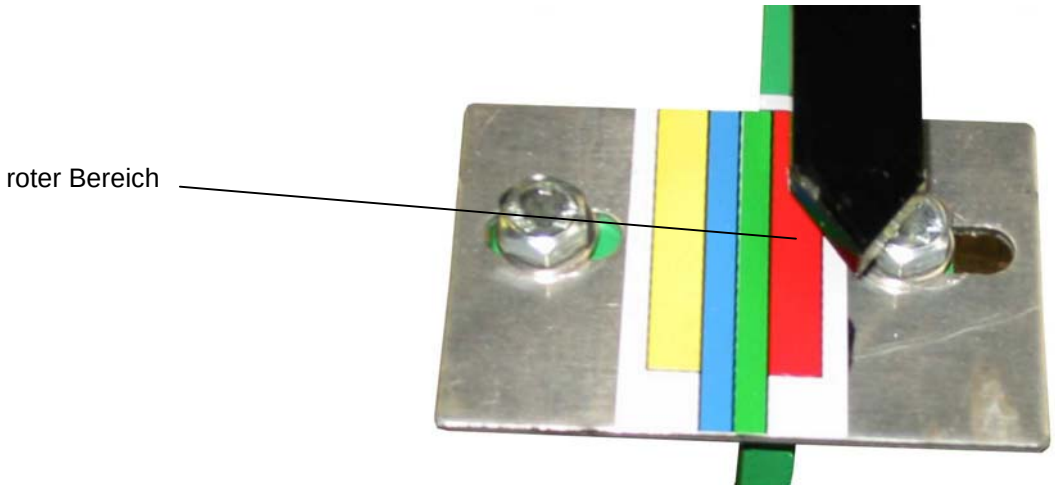
g) **Arbeitsnocke 2 muß am Ende des blauen Bereiches den Schalter 2 betätigen. (Klicks)**



h) **Sicherheitsnocke 4 muß am Ende des der weißen Umrandung des gelben Bereiches den Schalter 4 betätigen (Klicks)**



i) Sicherheitsnocke 5 muß am Ende des der weißen Umrandung des roten Bereiches den Schalter 4 betätigen (Klicks)



j) Feder aushängen

k) Mitnehmer in die Höhe klappen

l) **Kugellenkkranz um 180° schwenken bis die Positionsnocke 3 des Nockenrechen 2 mittig auf dem Schalter ist.**

m) Mitnehmer fixieren

n) **Feder einhängen (wie Pkt. E)**

o) **Einstellplatte mit Skala verschieben bis der Zeiger in Einstellplattenmitte ist Einstellplatte fixieren (wie Pkt. g)**

p) **Kontrolle der Schaltpunkte der weiteren Schalter durch Verdrehen des Kugellenkkranzes bis der Zeiger sich im entsprechenden Farbbereich befindet.**
Sollten die einzelnen Schalter nicht betätigt werden muß wie in Pkt. i beschrieben vorgegangen werden.

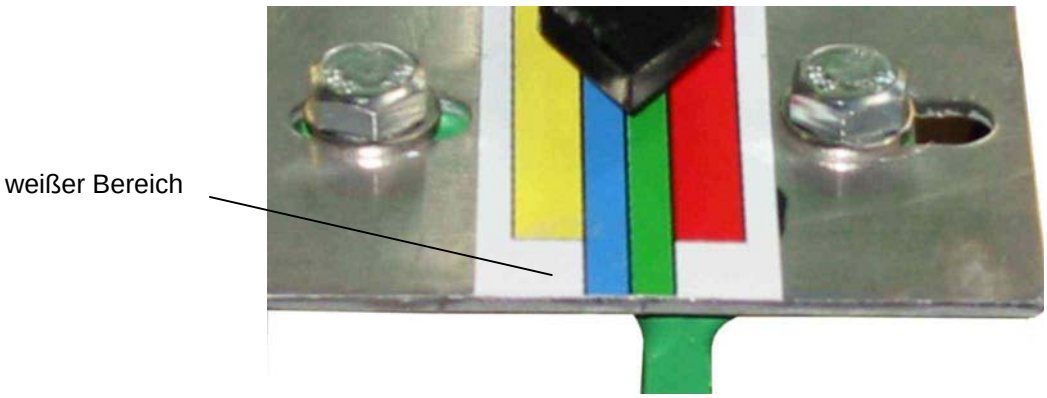
q) **Arbeiteitsnocke 1 muß am Ende des grünen Bereiches den Schalter 1 betätigen (Klicks) (wie Pkt i)**

r) **Arbeitsnocke 2 muß am Ende des blauen Bereiches den Schalter 2 betätigen. (Klicks) (wie Pkt. j)**

s) **Sicherheitsnocke 4 muß am Ende des der weißen Umrandung des gelben Bereiches den Schalter 4 betätigen (Klicks) (wie Pkt. k)**

t) **Sicherheitsnocke 5 muß am Ende des der weißen Umrandung des roten Bereiches den Schalter 4 betätigen (Klicks) (wie Pkt. l)**

u) **Positionsnocke Linearführung 6 muß im weißen Bereich den Schalter 6 betätigen (Klicks)**



v) **Feder aushängen (wie Pkt. m)**

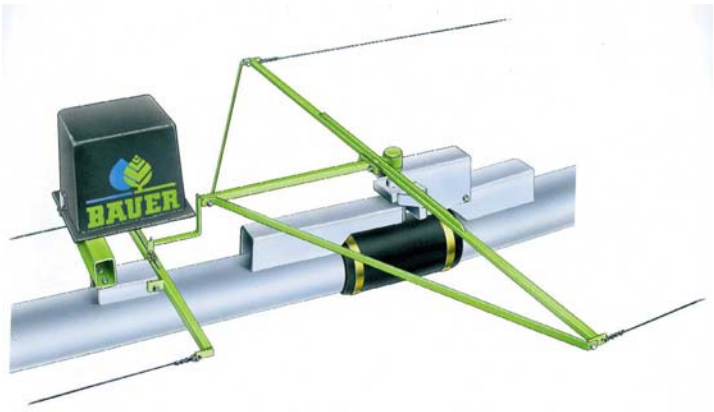
w) **Mitnehmer hochklappen**

x) **Kugellenkkranz um 180° schwenken bis die Positionsnocke 3 des Nockenrechen 1 mittig auf dem Schalter ist. (wie Pkt. o)**

y) **Mitnehmer fixieren (wie Pkt. p)**

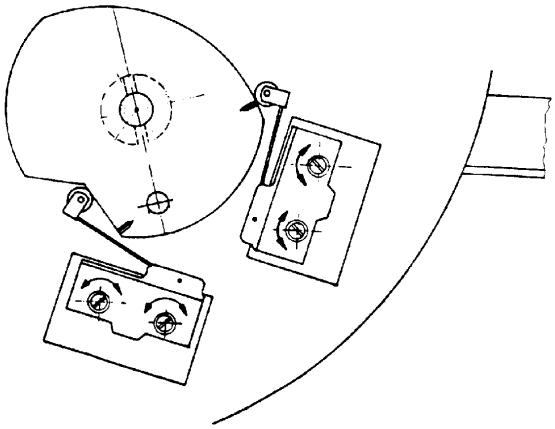
z) **Zeiger, Platte und Einstellplatte demontieren**

13 RICHTSTEUERUNG



Auf jedem Fahrturm (zwischen jedem Span) ist eine Richtsteuerung aufgebaut.
Die Richtsteuerung gewährleistet den gerade ausgerichteten Lauf des CENTERLINERS.
Jede Abwinkelung zwischen den einzelnen Spans wird über ein Schaltgestänge und einer Schaltnocke auf die Mikroschalter übertragen, die die Antriebsmotore ein und ausschalten, und somit das System exakt in einer Linie halten. Ein Mikroschalter ist der Arbeitsschalter, ein zweiter Mikroschalter ist der Sicherheitsschalter, der das System bei zu großer Abwinkelung zwischen den Spans abschaltet.
Zusätzlich zu den Mikroschaltern ist ein RC-Glied montiert, das Spannungsspitzen kompensiert und die Schaltelemente schützt.
Eine genaue Einstellung der Schaltelemente ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Anlage.
Jede vom Werk neu ausgelieferte Richtsteuerung ist justiert und getestet. Betriebsspannung 400 V, Steuerspannung 220 V / 50Hz.

13.1 MICROSCHALTER EINSTELLUNG

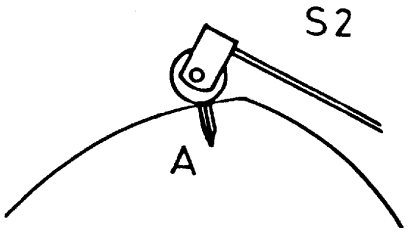


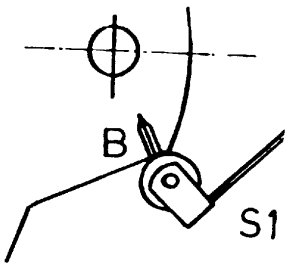
Wird ein neuer Mikroschalter (Steuer- oder Sicherheitsschalter) in einer Richtsteuerung montiert, ist dieser genau in die richtige Arbeitsposition zu bringen.
Zur Montage ist die gesamte Anlage stromlos zu schalten.
Die Einstellung der Microschalter erfolgt wie nachstehend beschrieben:

1) Lockern der Schalter-Fixierschrauben

2) Für die Einstellung des Steuerschalters ist die Schaltnocke so zu verdrehen, bis die Schalterrolle an der Kerbe „A“ zu liegen kommt. Den Schalter in den Schraubenlöchern zur Schaltnocke bewegen, bis der Steuerschalter (Mikroschalter) schaltet (klickt). Der Bügel des Schalters liegt dabei nahe am Schaltergehäuse. Fixierung desSchalters mit den Schrauben in dieser Position.

3) Für die Einstellung des Sicherheitsschalters wird die Schaltnocke so gedreht, bis die Schalterrolle an der Kerbe „B“ liegt. Der Schalter wird zur Nocke bewegt, bis er schaltet (klickt). Der Bügel des Schalters liegt dabei nahe am Schaltergehäuse. Fixierung des Schalters mit den Schrauben in dieser Position.
4) **Kontrolle der Schaltpunkte, nötigenfalls Wiederholen des Einstellvorganges**





14 ELEKTRISCHE ANLAGE

ACHTUNG !	**Die Maschine wird mit einer Spannung von 220V und 400V (460V) betrieben. Montage- und Servicearbeiten sind äußerst gewissenhaft, unter Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, von einer qualifizierten Person durchzuführen!**

ACHTUNG !	**Die gesamte Installation der elektrischen Anlage wird in stromlosem Zustand durchgeführt!**

14.1 Kabel und Markierung

1. Das Pivotkabel besteht aus 11 Phasen, die sich durch Farben gekennzeichnet sind.

	Farbe der Phase	Phasen Nummer
Hauptstromkreis	Schwarz	1
	Blau	2
	Braun	3
Steuerstromkreis	Rosa	4
	Grau	5
	Rot	6
	Weiss	7
	Violett	8
	Grün	9
	Orange	10
Schutzleiter	Gelb / Grün	

2. Kabellängen
   Die Kabel werden im Werk auf die entsprechende Länge geschnitten und an den Enden mit Kabelschuhen versehen.
   Die Kabellängen sind so abgestimmt, dass die beiden Enden jeweils in einem leichten Bogen in die Richtsteuerungen eingeführt werden können.

3. Kabelmontage
   An der Fahrturmseite des Spans, wo die Richtsteuerung auf dem Endrohr montiert ist, wird das Kabelende bis zum Rohrende gelegt, und in dieser Position mit den Federbügeln am Rohr fixiert. In dieser Position sind die Kabelenden an beiden Seiten in richtiger Montagelänge.

14.2 Installation, Anschluss Steuerzentrale

ACHTUNG !	**Für den Anschluss der Steuerzentrale, sowie für sämtliche Installationsarbeiten am elektrischen System, muss die elektrische Anspeiseleitung stromlos sein !**

1. Vom Kollektor wird das Kollektorkabel im Einspeiserohr durch das Kabelrohr nach unten geführt. Dieses Kollektorkabel wird in die Steuerzentrale eingeführt und gemäss Anschlussplan an der Klemmleiste angeschlossen.
2. Weiters sind die 3 Phasen des Zuleitungskabels in der Steuerzentrale gemäß Plan anzuschließen (rechtsdrehendes Drehfeld – mit Drehfeldprüfgerät kontrollieren. Sollte das Drehfeld linksdrehend sein, sind 2 Phasen der Zuleitung am Hauptschalter Q 1 zu vertauschen).
3. Kabelverschraubungen am Gehäuseeingang festziehen, um Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

14.3 Anschluss Richtsteuerungen

1. Der Anfang des Pivotkabels am ersten Span wird an den Kollektor angeschlossen. Die Numerierung der Anschlüsse in der Steuerzentrale, im Kollektor und in den Richtsteuerungen ist gleich.

2. In die Richtsteuerung werden 3 Kabel eingeführt.
   Eingang des Anspeisekabels,
   Weiterleitung des Anspeisekabels,
   Kabel zum Fahrturm Antriebsmotor

3. Der Anschluss erfolgt nach beiliegenden Anschlussplänen

4. Es ist unter verschiedenen Richtsteuerungen zu unterscheiden.

HINWEIS !	Eine korrekte Verdrahtung bei allen Richtsteuerungen ist sehr wichtig. Bei Phasenverwechslung laufen die Fahrtürme in verschiedene Richtungen !

5. Die beiden Kupplungshälften der Spans sind mit der Erdungsleitung zu verbinden.

6. Kabelverschraubungen am Gehäuseeingang festziehen, um Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

15 ERSTINBETRIEBNAHME

15.1 Überprüfung Zentralturm

1. Sind alle Schraubverbindungen fest angezogen?
2. Ist das Einspeiserohr 2 im Winkelträger geschmiert? (Empfohlen Molykote BR 2 plus)
3. Ist die Stopfbüchsenbrille bzw. sind die Stopfbüchsenschrauben nicht zu fest angezogen?
4. Fluchtet das Einspeiserohr 1 zum Einspeiserohr 2?
5. Liegt der Haltering am Gegenlager an und ist fest verschraubt?
6. Sind Steuerzentrale und Schleifringkollektor vorschriftsmäßig verdrahtet?
   Stromdurchgang an Hand der Stromlaufpläne mittels Messgerät prüfen.

15.2 Überprüfung Fachwerk und Fahrturm

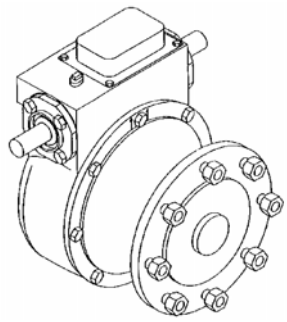
1. Sind alle Schraubverbindungen fest angezogen? (Flanschschrauben mit 100 Nm)
2. Sind die Radmuttern bei den Rädern fest angezogen? (Anziehmoment 130 Nm)
3. Beträgt der Reifenluftdruck
   1,1 bar bei Bereifung 14,9 - 24
   2,1 bar bei Bereifung 11,2 - 24
   0,8 bar bei Bereifung 16,9 R 24
4. Sind die Radgetriebe und Antriebsmotoren mit Öl gefüllt?
5. Sind die Kugelgelenke in den Fahrturmkupplungen geschmiert? (Empfohlen Molykote BR 2 plus)
6. Sind die Elektrokabel ordnungsgemäß befestigt?
7. Sind die Kabeleinführungen dicht?
8. Sind die Regner oder Düsen in den richtigen Positionen laut mitgelieferter Computer-Tabelle installiert?

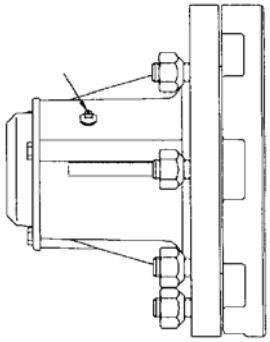
15.3 Radgetriebe und Antriebsmotoren

15.3.1 Radgetriebe

Schneckengetriebe mit 50:1 Untersetzung.
Ausführung: Für stationäre Anlagen
Für überziehbare Anlagen mit freidrehender Nabe

Überprüfung der Ölfüllung:
Verwendete Ölqualität : SAE 85W-140, Mehrbereichsöl
Ölmenge ca. 3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante.
Ölausdehnung wird durch Ausdehnungsmembrane kompensiert.



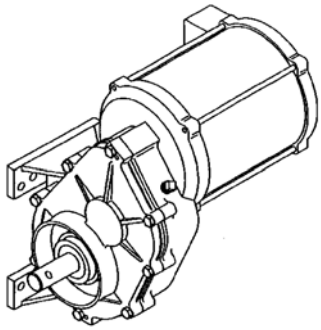


15.3.2 Antriebsmotor

Stirnradgetriebe mit 40:1 Untersetzung, Option 30:1 Untersetzung.
Motorleistung Standard 0,55 kW; Option 1,1 kW

Fahrgeschwindigkeit bei Bereifung 14.9-24,	Untersetzung 40:1	=	144 m/h
(bei 50 Hz)	Untersetzung 30:1	=	193 m/h

Überprüfung der Ölfüllung:
Verwendete Ölqualität: SAE 50W, oder SAE 20W-50 Mehrbereichs Motoröl
Ölmenge ca. 3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante.



15.4 Steuerzentrale

ACHTUNG !	Alle Arbeiten an der elektrischen Steuerung sind von einem geschulten Elektriker durchzuführen! Sämtliche Metallteile der Piovotanlage müssen geerdet bzw. mit einem gelb/grün markierten Schutzleiter elektrisch leitend verbunden sein! Der Schutzleiter muss an eine geeignete Erdung (die den örtlichen Vorschriften entspricht) angeschlossen werden:

15.4.1 Überprüfung Stromspannung und Verdrahtung

1. Anspeise Netzspannung durch Messung überprüfen.
   3-Phasen-Wechselstrom/Drehstrom:
   400 V +/– 5% / 50 Hz +/– 2%
   oder alternativ 460 V +/– 5% / 60 Hz +/– 2%
2. Steuerspannung am Trafo (L11, N11) überprüfen. 230 V +/- 5%

15.4.2 Fahrtrichtungskontrolle der Fahrtürme

- "SICHERHEITSKREIS" Schalter in Stellung "AUS" schwenken.

ACHTUNG !	Der "SICHERHEITSKREIS" Schalter setzt in der "AUS" Stellung das Sicherheitssystem außer Funktion!

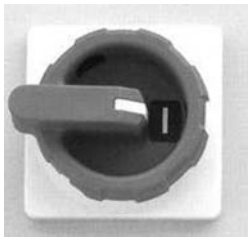
- Generatoraggregat starten
- Stromversorgung mit Hauptschalter Q1 einschalten.
- Schalter „CENTERLINER“ „EIN“
- VORWÄRTS START“ Taste gedrückt halten. System muss im Uhrzeigersinn anlaufen.
  Beim Betätigen der Taste „REVERSE START“ muss das System gegen den Uhrzeigersinn anlaufen.
- Bei Fehllaufen des Systems ist die Taste „VORWÄRTS START“ oder „REVERSE START sofort loszulassen !
- Sollte die Fahrtrichtung der Zentraleinheitradpaare nicht übereinstimmen, so sind nach Abschalten der Stromversorgung 2 Phasen der Zuleitung am Hauptschalter Q 1 zu vertauschen.
- Sollte bei keinem Fahrturm die Fahrtrichtung mit der vorgewählten Fahrtrichtung übereinstimmen, so sind nach Abschalten der Stromversorgung 2 Phasen der Zuleitung am HauptschalterQ1 zu vertauschen.
- Sollten nur einzelne Fahrtürme fehllaufen (sich in die falsche Richtung bewegen), so ist nach Abschalten der Stromversorgung das Motor - Anschlusskabel am jeweiligen Fahrturm umzupolen.

15.5 AUSRICHTUNG DER FAHRTÜRME

Sollte die Maschine nach der Montage nicht exakt ausgerichtet sein, d.h. die gedachte Verbindungslinie aller Antriebsmotore stellt keine exakte Gerade dar, muß die Maschine wie folgt ausgerichtet werden.

1. "SICHERHEITSKREIS" Schalter in Stellung "AUS" schwenken.

ANMERKUNG!	Der "SICHERHEITSKREIS" Schalter in der "AUS" Stellung setzt das Sicherheitssystem außer Funktion. Der Sicherheitskreis darf nur zum Einrichten des Systems ausgeschaltet werden. Der Schalter in der „AUS“ Position während des Betriebes kann Schaden am System verursachen.



2. Generatoraggregat starten, Hauptschalter in Stellung "1" schwenken.

3. Durch Betätigen der Fahrturmeinrichtungsschalter die Fahrtürme in Flucht mit Zentralturmmitte bringen (über Antriebsmotore visieren).

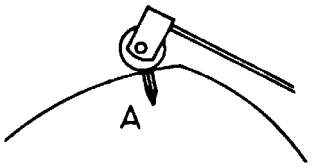
ANMERKUNG!	Um eine mechanische Überlastung der Fachwerke zu vermeiden, ist das Ausrichten des Centerliners schrittweise vom Systemende her durchzuführen. Die gedachte Verbindungslinie aller Fahrturmmotore mit der Zentralturmmitte muß zuletzt eine exakte Gerade darstellen.

15.6 JUSTIERUNG DER RICHTSTEUERUNGEN

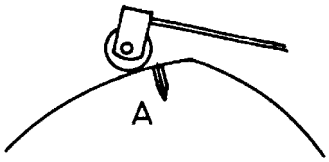
ACHTUNG!	Vergewissern Sie sich persönlich, daß sich der Hauptschalter Q2 in Stellung "O" befindet, bzw. das Generatoraggregat abgestellt ist. Sichern Sie den Schalter gegen Wiedereinschalten mit einem Schloss am Schalter oder versperren Sie die Schaltschranktür.

Voraussetzung für diese Justierarbeiten ist, daß die Spans in einer geraden Linie ausgerichtet sind.
Ist dies der Fall, wird die Schaltnocke mit den Schrauben an der Gewindestange so eingestellt, bis die Rolle des Steuerschalters an der Kerbe „A“ genau mittig zwischen Schaltpunkt und Rückschaltpunkt liegt (zwischen den beiden Klicks).
Dies garantiert in Fahrtrichtung FORWARD und in Fahrtrichtung REVERSE gleich große Steuerwinkel.

Die Justierung der Microschalter erfolgt wie nachstehend beschrieben:

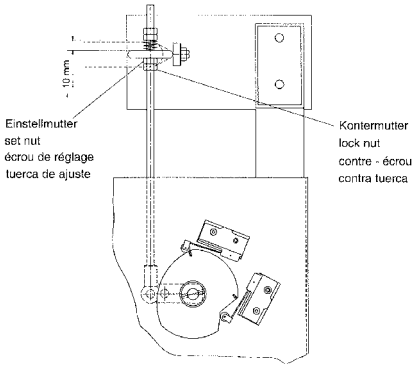


1. Verdrehen der Schaltnocke durch drehen der Skt. Muttern auf der Gewindestange, bis der Steuerschalter bei der Kerbe "A" liegt und schaltet.



2. Verdrehen der Schaltnocke im Uhrzeigersinn durch drehen der Skt. Muttern auf der Gewindestange bis zum Rückschaltpunkt (Klick) des Steuerschalters, wobei die Anzahl der Umdrehungen der Muttern bzw. der Schlüsseldrehungen gezählt werden muß.

3. Zurückdrehen der Schaltnocke um die Hälfte der im Punkt 2 gezählten Mutter- bzw. Schlüsseldrehungen, sodaß die Schalterrolle genau mittig zwischen dem Schalt- und Rückschaltpunkt des Steuerschalters liegt.



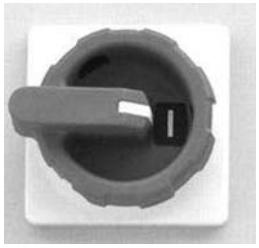
4. Einstellmutter mit der Kontermutter auf der Gewindestange fixieren. Die beiden anderen Muttern werden so eingestellt, dass die Feder ca. 10 mm vorgespannt ist.

Eine periodische Kontrolle der exakten Schaltpunkte der Microschalter (falls erforderlich Nachjustierung derselben) ist für einen problemlosen Betrieb der Maschine unbedingt erforderlich.

15.7 KONTROLLE DER AUSRICHTUNG

Der CENTERLINER ist dann optimal eingestellt, wenn sich in beiden Fahrtrichtungen ein gleichmäßiger leichter Bogen nach vorne in Fahrtrichtung bildet.

Sollte dies nicht der Fall sein, korrigieren Sie die Ausrichtung wie folgt:



1. Generatoraggregat starten, Hauptschalter Q2 in Stellung "1" schwenken.

2. "SICHERHEITSKREIS" Schalter in Stellung "ON" schwenken.

Während des Betriebes MUSS die Schalterstellung immer in „ON“ sein !!
Nur so wird eine Sicherheit im unbeaufsichtigtem Betrieb gewährt.

3. Drehknopf für Prozenteinstellung auf gewünschten Wert einstellen. Die Geschwindigkeit, bzw. der sich ergebende Niederschlag lassen sich in den mit dem CENTERLINER mitgelieferten Tabellen ablesen.

5. Schalter "CENTERLINER ON - OFF" in Stellung "ON" schwenken.

5. Grüner Taster "FORWARD START bzw. REVERSE START" betätigen, bis die elektrischen Schalter hörbar anziehen und die Fahrtürme anlaufen.

6.

a) Überprüfen, ob sich der Antriebsmotor des 1. Fahrturmes **vor** einer gedachten Verbindungslinie zwischen Antriebsmotor des 2. Fahrturmes und Zentralturmmitte befindet. Ist dies nicht der Fall, so muß die Justierung der Richtsteuerung am 1. Fahrturm wie folgt korrigiert werden: Skt. Muttern lockern und Gewindestange entsprechend verdrehen, bis oben genannte Forderung erfüllt ist.

b) Als nächstes wird überprüft, ob sich der Antriebsmotor des 2. Fahrturmes **vor** einer gedachten Verbindungslinie zwischen Antriebsmotor des 3. Fahrturmes und Zentralturmmitte befindet. Ist dies nicht der Fall, so ist die Justierung der Richtsteuerung am 2. Fahrturm zu korrigieren.

c) Auf diese Weise werden nun alle Fahrtürme schrittweise, wie in den Punkten a) und b) beschrieben, überprüft und gegebenenfalls die Richtsteuerungen nachjustiert. Nach Beendigung dieser Tätigkeit muß der CENTER STAR einen "positiven Bogen" bilden, d.h. die mittleren Fahrtürme müssen sich vor einer gedachten Linie zwischen Endturm und Zentralturm befinden.

7. Schalter "CENTERLINER OFF - ON" in Stellung OFF" schwenken.

8. Hauptschalter in Stellung "O" schwenken.

16 TERMINOLOGIE

Vorwärts
Bei Blick von der Zentraleinheit Richtung System, fährt der CENTERLINER nach rechts, bzw. beim Schwenken der Anlage fährt der CENTERLINER im Uhrzeigersinn.

Rückwärts
Bei Blick von der Zentraleinheit Richtung System, fährt der CENTERLINER nach links, bzw. beim Schwenken der Anlage fährt der CENTERLINER gegen den Uhrzeigersinn.

Innen
Richtung Zentraleinheit

Außen
Richtung letzter Turm

Vorauseilender oder positiver Bogen
Wenn die mittleren Fahrtürme vor einer gedachten, geraden Linie in Fahrtrichtung zwischen Zentraleinheit und Endturm sind.

Zurückhängender oder negativer Bogen
Wenn die mittleren Fahrtürme hinter einer gedachten, geraden Linie in Fahrtrichtung zwischen Zentralturm und Endturm sind.

Knick
Entsteht, wenn ein Turm langsamer wird oder stillsteht bzw. den anderen Fahrtürmen vorauseilt.

17 INBETRIEBNAHME

Der CENTELINER ist erst nach vollständig abgeschlossener Montage und Installation sowie von einer qualifizierten Person erfolgreich durchgeführten Erstinbetriebnahme zur Bedienung und zum Betrieb durch den Kunden freigegeben!
Da die Maschine mit Spannungen von 400 V bzw. 460 V betrieben wird, ist beim Umgang mit Komponenten der Steuerung und des elektrischen Antriebes immer Vorsicht geboten! Service- und Reparaturarbeiten daran sind nur von einem geschulten Elektriker durchzuführen!
Vor dem Start der Maschine sind auch alle angeschlossenen Aggregate (Generator) auf Betriebsbereitschaft zu überprüfen. Eventuell aufgetretene Schäden sind unbedingt vor dem Beregnungsbetrieb durch die zuständige Servicestelle zu beheben. Besonderes Augenmerk ist dabei auf stromführende Teile zu richten.
Die nachfolgend beschriebe Inbetriebnahme gilt für einen BAUER CENTERLINER ohne Optionen. Sollte Ihre Maschine über diverse Optionen (siehe Kapitel Optionen) verfügen, so sind diese vor der Inbetriebnahme einzustellen, bzw. einzuschalten.

17.1 INBETRIEBNAHME MIT STEUERZENTRALE STANDARD

17.1.1 Start

- Anschließen des Anspeiseschlauches an Hydrant und Zentraleinheit, Wasserzufuhr öffnen.
- Schalter Generatorstop auf AUS stellen.
- Starten des Generatoraggregates.
- HAUPTSCHALTER auf EIN stellen.
- Einstellen der gewünschten Geschwindigkeit mit der Prozenteinstellung.
- Schalter SICHERHEITSKREIS auf EIN
- Schalter LINEAR – SCHWENKEN auf LINEAR oder SCHWENKEN stellen.
- Schalter NASS – TROCKEN auf NASS stellen.
- Schalter CENTERLINER auf EIN
- Nach Wunsch, START VORWÄRTS oder START RÜCKWÄRTS drücken.
  Der CENTERLINER setzt sich in Betrieb.
  Falls der Schalter ENDSTOP bzw. ZWISCHENSTOP betätigt wurde, ist der Startknopf so lange gedrückt zu halten, bis sich die Zentraleinheit aus dem Schaltbereich des Schalters bewegt hat.
- Falls Option ZWISCHENSTOP vorhanden ist, ZWISCHENSTOP auf EIN stellen.
- Aggregatstop auf EIN

17.1.2 Start nach Zwischenstop

In bestimmten Fällen ist ein Stoppen des CENTERLINERS entlang eines Beregnungsstreifens erforderlich. So zB wenn der Anspeiseschlauch an den nächsten Hydranten umzuschließen ist, oder wenn nur eine bestimmte Teilfläche beregnet werden soll.
In diesem Fall wird am Gerät ein Abschaltsensor durch einen Schaltpflock betätigt und abgeschaltet.
Das Abschaltventil in der Steigleitung (Option) wird geschlossen, das Generatoraggregat wird abgestellt, wenn der Schalter AGGREGAT STOP auf EIN steht.

ANMERKUNG!	Falls am CENTERSTAR kein Abschaltventil montiert ist, bzw. an der Pumpstation kein Abschaltsystem vorgesehen ist, regnet das System im Stillstand weiter und es muß die Wasserzufuhr händisch abgestellt werden.

- Schalter GENERATOR STOP auf AUS stellen
- Generatoraggregat starten
- Schalter ZWISCHENSTOP EIN – AUS auf AUS stellen
- Den Taster FORWARD START bzw. REVERSE START bis zum Anlaufen des Center Liner drücken. Für den Wiederstart ist der Startknopf FORWARD START bzw. REVERSE START solange gedrückt zu halten bis die Zentraleinheit aus dem Schaltbereich des Schalters bewegt hat
- Schalter ZWISCHENSTOP EIN – AUS auf EIN stellen
- Schalter AGGREGAT STOP auf EIN stellen

17.1.3 Schwenken des Centerliners CLS

Der CENTERLINER stoppt am Ende des Beregnungsstreifens automatisch.
Das Schwenken des Systems kann nach innen (innerhalb des Beregnungsstreifens) oder nach außen erfolgen.

- GESCHWINDIGKEIT Einstellung auf 100%, um Schwenkzeit zu minimieren.
- AGGREGATSTOP EIN
- SICHERHEITSKREIS EIN
- LINEAR – SCHWENKEN auf SCHWENKEN
- NASS – TROCKEN auf TROCKEN. (der Schwenkvorgang wird ohne Beregnung durchgeführt)
- CENTERLINER EIN
- START VORWÄRTS bzw. START RÜCKWÄRTS drücken.
  Das System fährt einen Halbkreis und bleibt automatisch bei 180° stehen, von wo aus die Beregnung für den nebenliegenden Beregnungsstreifen gestartet werden kann.

Der Start für die weitere Beregnung erfolgt händisch wie folgt:

- GESCHWINDIGKEIT nach Wunsch einstellen.
- AGGREGATSTOP EIN
- SICHERHEITSKREIS EIN
- LINEAR – SCHWENKEN auf LINEAR
- NASS – TROCKEN auf NASS
- CENTERLINER EIN
- START VORWÄRTS bzw. START RÜCKWÄRTS
- ZWISCHENSTOP falls erforderlich auf EIN

17.1.4 Abschaltvorgang

- Abschalten des CENTERLINERS während des Beregnungsbetriebes Schalter CENTERLINER auf AUS stellen.
- Ist der Schalter AGGREGATSTOP auf EIN gestellt, stellt sich auch das Generatoraggregat ab. Wenn der Schalter auf AUS gestellt ist, muß das Aggregat separat abgestellt werden.
- Wasserzufuhr durch Abstellen des Pumpaggregates bzw. Schließen des Absperrschiebers unterbrechen.

17.2 INBETRIEBNAHME MIT STEUERZENTRALE SELECT

17.2.1 Start

- Anschließen des Anspeiseschlauches an Hydrant und Zentraleinheit, Wasserzufuhr öffnen
- Schalter GENERATOR STOP auf AUS stellen
- Generatoraggregat starten
- HAUPTSCHALTER auf EIN stellen
- Schalter SICHERHEITSKREIS auf EIN stellen
- Schalter NASS – TROCKEN auf NASS stellen
- PROGRAMM WAHLSCHALTER auf das gewünschte Programm stellen
- Drehknöpfe SPEED des LINEAR MODE auf die gewünschte Einstellung bringen
- Drehknopf SPEED des PIVOT MODE auf die gewünschte Einstellung bringen (wenn das Beregnungsprogramm auch einen Pivot Modus enthält)
- Schalter CENTER LINER EIN – AUS auf EIN stellen
- Die Leuchtenanzeigen LINEAR BETRIEB und BEREIT müssen leuchten
- Den Taster FORWARD START bzw. REVERSE START bis zum Anlaufen des Center Liner drücken
- Schalter ZWISCHENSTOP EIN – AUS auf EIN stellen
- Schalter AGGREGAT STOP auf EIN stellen

17.2.2 Start nach Zwischenstop

Wiederstart, nachdem das System an einem Zwischenstop stehen blieb und der Generator sich automatisch abgestellt hat.

- Schalter GENERATOR STOP auf AUS stellen
- Generatoraggregat starten
- Schalter ZWISCHENSTOP EIN – AUS stellen
- Den Taster FORWARD START bzw. REVERSE START bis zum Anlaufen des Center Liner drücken
  Für den Wiederstart ist der Startknopf FORWARD START bzw. REVERSE START solange gedrückt zu halten bis die Zentraleinheit aus dem Schaltbereich des Schalters bewegt hat
- Schalter ZWISCHENSTOP EIN – AUS auf EIN stellen
- Schalter AGGREGAT STOP auf EIN stellen

17.2.3 Schwenken des Auslegers

1. In den Programmen 2 bis 10 wird der Ausleger automatisch im Ablauf des Programmes mit oder ohne Beregnung um 180 °, 90 ° oder um einen anderen, an der Zentralsteuerung eingestellten Winkel (CLX) geschwenkt. Der Schwenkvorgang wird bei Erreichen des Linear Stopps eingeleitet.
2. Sollte das System an einer anderen Stelle geschwenkt werden, ist das Programm 9 zu wählen. Der Ausleger schwenkt bis zum gesetzten Positionsschalter an der Zentralsteuerung und bleibt dort stehen.
3. Wurde ein anderer Winkel als 180 ° geschwenkt, ist für den weiteren Linearbetrieb, die Zentraleinheit in die neue Richtung zu schwenken (nur CLX).

17.2.4 Schwenken der Zentraleinheit (bei CLX)

- Anheben der Kufen der Korrektursteuerung und diese mit den Vorsteckern am Balken fixieren
- Schalter SICHERHEITSKREIS EIN – AUS auf AUS stellen
- Schalter GENERATOR STOP AUS aus stellen
- Schalter NASS – TROCKEN auf TROCKEN stellen
- Generatoraggregat starten
- PROGRAMM WAHLSCHALTER kann in beliebiger Position bleiben
- MOTORWAHLSCHALTER MOTOR 1 auf „I“ stellen
- MOTORWAHLSCHALTER, MOTOR 2, MOTOR 3, MOTOR 4 auf „0“ stellen
- Fixierstrebe von Motor lösen, mit der separaten Handsteuerung Motor starten und Rad schwenken, bis in der schrägen Position die Fixierstrebe wieder arretiert werden kann
- MOTORWAHLSCHALTER MOTOR 1 auf „0“ stellen
- MOTORWAHLSCHALTER MOTOR 2 auf „I“ stellen (MOTOR 3, MOTOR 4 bleiben auf „0“)

- Wiederholung des Schwenkvorganges, bis alle Räder geschwenkt sind
- Alle MOTORWAHLSCHALTER auf „I“ stellen
- Zentraleinheit mit der separaten Handsteuerung vorwärts bzw. rückwärts starten
- Zentraleinheit bleibt in der 90 ° Position zum Ausleger auch bei eingeschalteter Handsteuerung einige Sekunden stehen. Wenn die nächste Betriebsposition in dieser 90 ° Position liegt, werden die Motore mit der Handposition ausgeschaltet.
  Liegt die nächste Betriebsposition in einer anderen Stellung, bleibt die Handsteuerung eingeschaltet und das System fährt nach wenigen Sekunden weiter, bis die Handsteuerung, ausgeschaltet ist.
- Das System ist dann wieder für den Linearbetrieb einsatzbereit, wenn die Leuchtenanzeige LINEAR BETRIEB aufleuchtet, dh wenn die Zentraleinheit 90 ° zum Ausleger steht.
- MOTORWAHLSCHALTER MOTOR 1 auf „I“ belassen
- MOTORWAHLSCHALTER, MOTOR 2, MOTOR 3, MOTOR 4 auf „0“ stellen
- Fixierstrebe von Motor lösen, mit der separaten Handsteuerung Motor starten und Rad schwenken, bis in der geraden Position die Fixierstrebe wieder arretiert werden kann
- MOTORWAHLSCHALTER MOTOR 1 auf „0“ stellen
- MOTORWAHLSCHALTER MOTOR 2 auf „I“ stellen (MOTOR 3, MOTOR 4 bleiben auf „0“)
- Wiederholung des Schwenkvorganges, bis alle Räder geschwenkt sind
- Alle MOTORWAHLSCHALTER auf „I“ stellen
- Schalter SICHERHEITSKREIS auf EIN stellen
- Schalter AGGREGAT STOP auf EIN stellen
- Schalter NASS – TROCKEN auf NASS stellen
- Vorstecker zur Fixierung der Kufen lösen und Kufen absenken
- Weiterer Startvorgang wie unter START

17.2.5 Abschaltvorgang

Abschalten des Center Liner während des Beregungsbetriebes
- Schalter CENTER LINER EIN – AUS auf AUS stellen
- Ist der Schalter AGGREGAT STOP auf EIN gestellt, stellt sich das Generatoraggregat automatisch ab. Wenn der Schalter auf AUS gestellt ist, muss das Aggregat separat abgestellt werden.
- Wasserzufuhr wird bei montiertem Abschaltventil automatisch unterbrochen.

17.3 AUSRICHTEN DES SYSTEMS

Das System ist für den Linearbetrieb nur dann startbereit, wenn die beiden Leuchtanzeigen „Linear Betrieb“ (7) und „Bereit“ (8) leuchten.

17.3.1 Ausrichten der Zentraleinheit

1. Steht die Zentraleinheit nicht parallel zur Steuerfurche, bzw. zum Steuerseil, ist die Zentraleinheit einzurichten und parallel zur Steuerfurche, bzw. zum Steuerseil zu stellen.
2. Befindet sich die Linearsteuerung, bzw. die Zentralsteuerung im Sicherheitskreis, ist der Sicherheitskreis auszuschalten. (Schalter 12) AUS
3. Feststellen, ob der Schaltbereich der Linearsteuerung richtig liegt, dh die Steuerarme in Schaltbereich mit dem Rahmen der Zentraleinheit eine gerade Linie bilden. Ist dies nicht der Fall, die Mikroschalter neu positionieren. Einstellung lt. Anleitung.
4. Ausleger mit dem Programm 9 auf 90 ° zur Zentraleinheit bringen.
5. Im Programm 1 (Linear) System mit Zentraleinheit vor- bzw. zurückfahren. Zentraleinheit stellt sich nach und nach parallel zur Steuerfurche, bzw. zum Steuerseil.

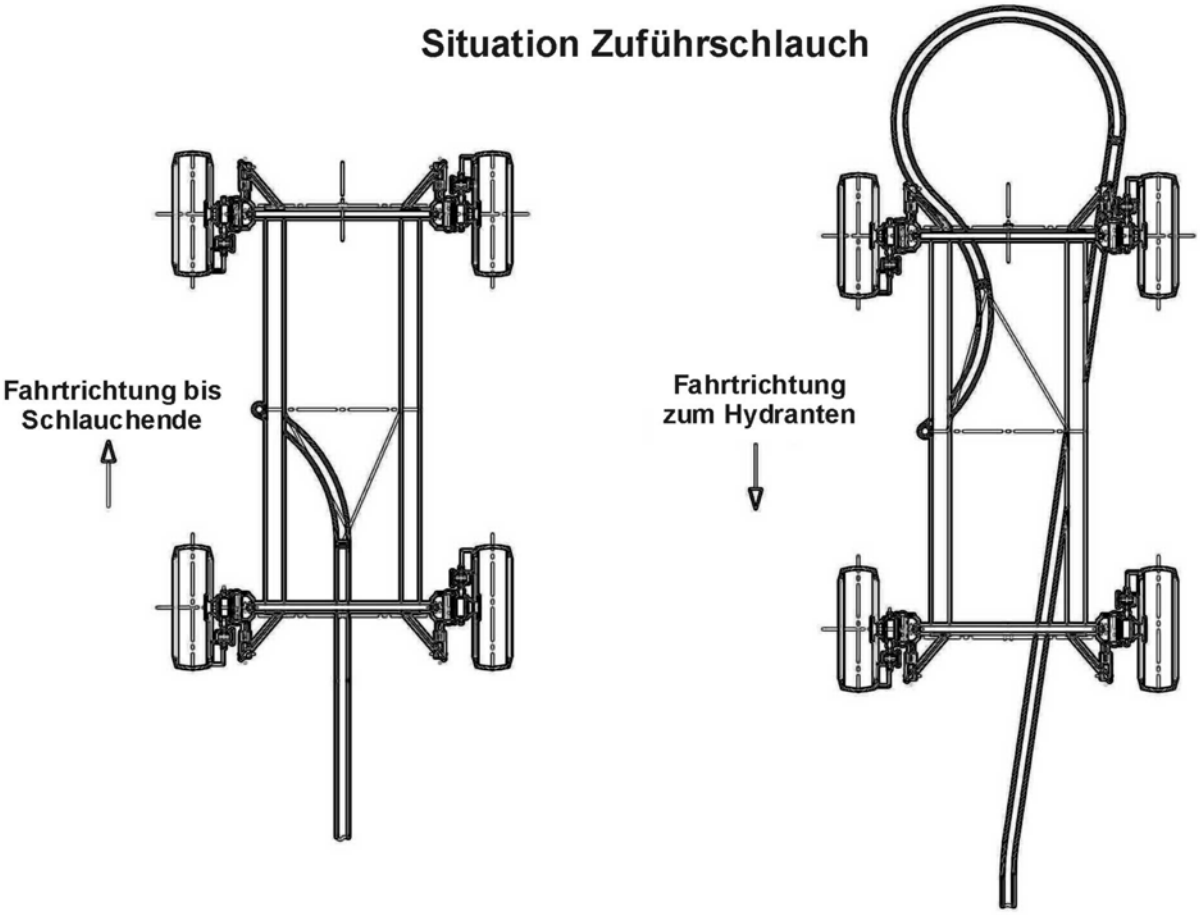
WICHTIG:
Es ist darauf zu achten, dass während der Ausrichtung der Winkel zwischen Zentraleinheit und Ausleger immer annähernd 90 ° bleibt. Weicht die Zentraleinheit zu sehr ab, ist mit Programm 9 der Ausleger nachzustellen. Es wird dadurch eine Verspannung des Systems vermieden.

17.3.2 Ausrichten der Ausleger für den Linearbetrieb

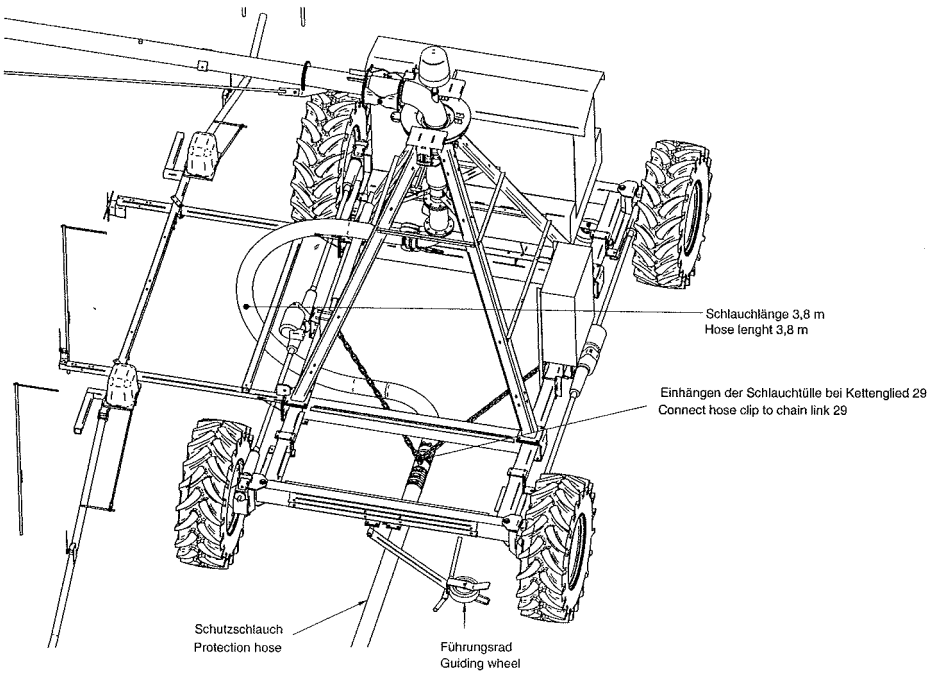
Schwenken des Auslegers gemäß Punkt 3.3. bis Ausleger 90 ° zur Zentraleinheit steht und Leuchtanzeige „Linear Betrieb“ (8) aufleuchtet.

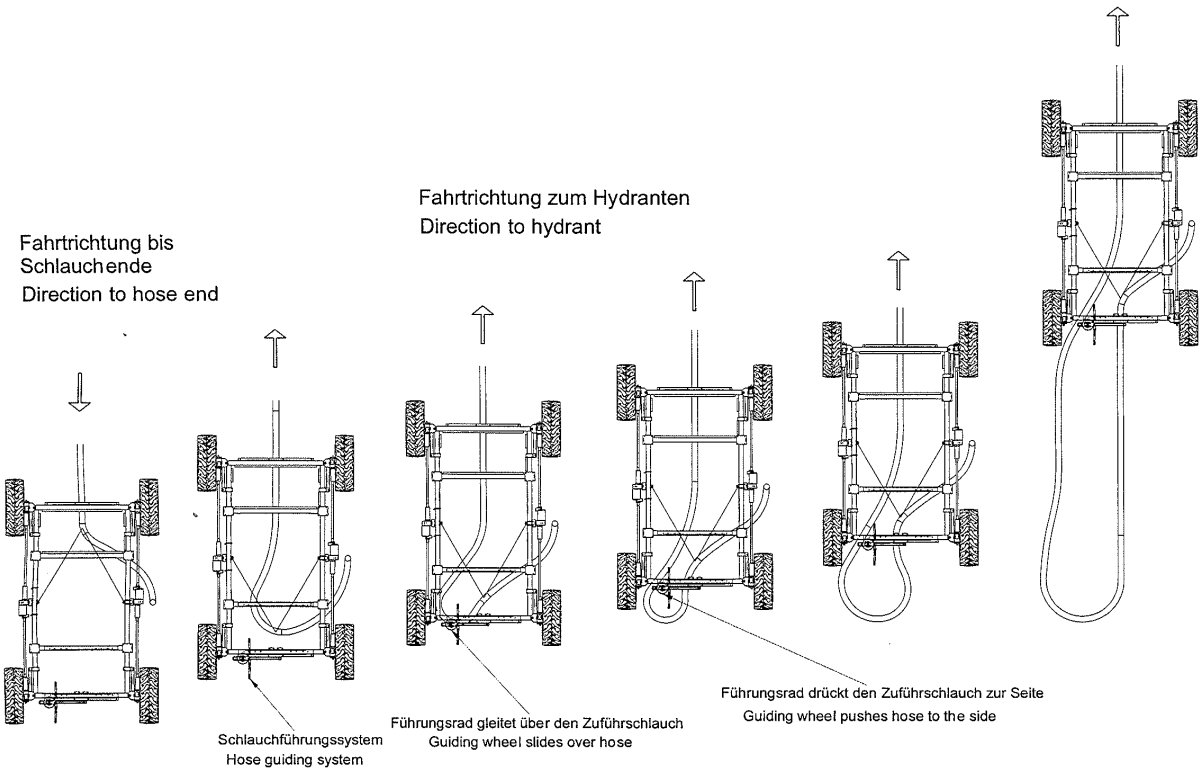
18 SCHLAUCHANSPEISUNG CLE / CLX

Die Zentraleinheiten CLE und CLX können nach einem automatischen Schwenkvorgang des Auslegers die Fahrt am Feldende in Gegenrichtung fortsetzen ohne die Anspeiseleitung umzukuppeln. Durch ein flexibles Schlauchstück in Verbindung mit 2 Zugketten erhält man eine genau definierte Schlauchschleife die von der Zentraleinheit passiert werden kann.
Arbeitet der CENTERLINER im Bereich nur eines Hydranten, ermöglicht diese Anhängung einen automatischen Betrieb des Systems, ohne daß der Anspeiseschlauch umgeschlossen werden muß.



Um bei der Rückfahrt des Centerliner ein Schlauchknicken zu vermeiden, wird das Schlauchführungssystem montiert. Dieses trennt gezogenen und abgelegten Schlauch mit einem Schlauchführungsrad. Damit entsteht ausreichend Platz für eine knickfreie Schlauchschleife, auch bei niederen Drücken. Das Schlauchführungssystem ist umsteckbar und kommt bei den jeweils äußeren Hydranten (automatische Umkehr am Feldende) zum Einsatz. Bei Hypodrombetrieb (Ein Hydrant – Endlosbetrieb) müssen 2 Schlauchführungseinheiten montiert werden.





19 SERVICEVORSCHRIFTEN

Hinweis

Gewährleistungsverpflichtungen bestehen nur, wenn die Vorschriften über die Behandlung, Wartung (entsprechend Serviceplan) und Pflege befolgt werden. Die Servicearbeiten sollen von einem autorisierten Händler durchgeführt und im Serviceplan bestätigt werden. Der Serviceplan gilt als Gewährleistungsnachweis.

Die Bedeutung dieses Serviceplanes

Im Serviceplan sagen wir Ihnen, wann welcher Service gemacht werden muß und welche Arbeiten dabei ausgeführt werden.
Auf den Nachweisfeldern betätigen wir die Ausführung des Sercice. Denn der Nachweis des Service kann eine Voraussetzung für den Einhalt eventueller Ansprüche aus der Gewährleistung sein.
Bitte verstehen Sie, dass natürlicher Verschleiß und Schäden durch Überbeanspruchung unsachgemäße Behandlung oder unzulässige Änderungen von der Gewährleistung ausgeschlossen sind.

- Unterbrechen Sie immer die Stromversorgung bevor Sie mit Wartungsarbeiten an der Maschine beginnen. Der Hauptschalter ist in Stellung „O“ zu bringen, das Generatoraggregat ist zu stoppen. Führen Sie diese Abschaltung eigenhändig durch.
- Installieren Sie nachher wieder alle während der Wartungsarbeiten demontierten Schutzeinrichtungen.

19.1 Service – Intervalle

- Zwischen – Service (monatlich)
- Jahres – Service

19.2 SERVICEPLAN

Service - Umfang	Monats-Service	Jahres-Service
Zentralturm		
- Kontrolle aller Schraubverbindungen und der Zentralturmverankerung		**X**
- Überprüfung des Dichtringes im Einspeiserohr auf Leckage (Austausch, falls erforderlich)		**X**
- Schmieren des sich drehenden Einspeiserohrs im Winkelträger	**X**	**X**
- Kontrolle der Stopfbuchspackungen des Kabelrohres		**X**
- Prüfen der elektrischen Kabeldurchführungen in die Steuerzentrale auf Dichtheit		**X**
- Überprüfung auf vollflächige Kontaktierung der Bürsten mit den Ringen im Schleifringkollektor		**X**
- Abnützung der Kollektorbürsten und –Ringe prüfen		**X**
- Zustand aller elektrischen Verbindungen und Dichtheit des Kollektorgehäuses prüfen		**X**
- Leichtgängigkeit von Kollektorlagerung u. Spannungsfreiheit an der Mitnehmerverbindung kontrollieren		**X**
- Funktionskontrolle der Schalter für Endstop, Reversierautomatik und Endregnersektorsteuerung	**X**	**X**
Fachwerk, Überhang, Kupplung		
- Kontrolle aller Schraubverbindungen bei den Flanschen, Unterzügen, Streben sowie beim Fahrturm und Überhang		**X**
- Kontrolle der Dichtheit des Verbindungsschlauches bei den Fahrturmkupplungen		**X**
- Schmieren des Kugelgelenkes bei den Fahrturmkupplungen	**X**	**X**
- Entleeren des Sandfanges	**X**	**X**
- Druckerhöhungspumpe – Drehen der Welle zwischen Motor und Pumpe – Kontrolle ob das Pumpenlaufrad frei drehbar ist (wenn vorhanden)		**X**
- Kontrolle des Endregners (wenn vorhanden)		**X**
Richtsteuerung, Übertragungsteil		
- Kontrolle und bei Bedarf Nachjustierung der Schaltnocken		**X**
- Kontrolle der Schaltwege der Microschalter	**X**	**X**
- Funktionskontrolle der Microschalter (Arbeits- und Sicherheitsschalter)		**X**
- Überprüfen aller elektrischen Verbindungen auf sicheren Kontakt		**X**
- Überprüfen aller Kabeleinführungen im Gehäuse der Richtsteuerung auf Dichtheit		**X**
- Überprüfen der Dichtheit der Richtsteuerungsabdeckungen		**X**
- Schmieren der Kugelgelenke bei den Übertragungsteilen	**X**	**X**
- Exaktsteuerung – Kontrolle der Spannung der Steuerseile		**X**
- Sichtkontrolle der Ausrichtung der Spans	**X**	**X**

Service - Umfang	Monats-Service	Jahres-Service
Antriebseinheit		
- Überprüfen des Ölstandes in den Radgetrieben und Antriebsmotoren		**X**
- Ölwechsel nach der ersten Beregnungssaison, danach jede dritte Beregnungssaison		**X**
- Radgetriebe – Kontrolle ob die Drainagelöcher an Lagerdeckeln und das Lüftungsloch an der Ausdehnungskammer nicht verlegt sind		**X**
- Antriebsmotor – Kontrolle ob das Drainageloch an der Motorunterseite nicht verlegt ist		**X**
- Radgetriebe, Antriebsmotor – Kontrolle der Dichtheit der Wellendichtringe	**X**	**X**
- Schmieren der Freilaufnabe bei den ziehbaren Radgetrieben		**X**
- Kontrolle der Schraubverbindungen bei den Driveline Couplern		**X**
- Kontrolle der Driveline Coupler Gummipakete auf Beschädigungen. Verschlissene und gebrochene Gummipakete tauschen	**X**	**X**
- Kontrolle der Radmuttern	**X**	**X**
- Überprüfen des Reifenluftdruckes von 1,1 bar bei Bereifung 14,9 – 24 2,1 bar bei Bereifung 11,2 – 24 0,8 bar bei Bereifung 16,9 – 24	**X**	**X**
- Kontrolle der Bereifung auf Beschädigungen		**X**
- Kontrolle der Verdrehsicherung des Antriebswellenschutzes	**X**	**X**

19.2.1 Nach Saisonsende

1. Demontage der Entleerungsventile bzw. der Stopfen in der Rohrleitung.
2. Schieber am Sandfang öffnen.
3. Durchspülen der Rohrleitungen.
4. Montieren der Entleerungsventile bzw. der Stopfen und Schieber am Sandfang wieder schließen.
5. Entfernen des Anspeiseschlauches von der Beregnungsfläche und Lagerung in einem Gebäude.
6. Wetterfeste Abdeckung der Positionssteuerung auf der Zentraleinheit.
7. Kühlflüssigkeit am Generatoraggregat entleeren oder auf ausreichend Frostschutz überprüfen.

19.2.2 Vor Saisonbeginn

1. Kontrolle der Steuerzentrale und der Richtsteuerungen auf Oxidationsschäden sowie auf Beschädigung durch Nagetiere und Insekten.
2. Schieber am Sandfang öffnen und Spülen der Rohrleitungen.
3. Kontrolle der Dichtheit der Flanschdichtungen und der Verbindungsschläuche.
4. Schieber am Sandfang wieder schließen.
5. Seil für Seilsteuerung spannen und Pflöcke ausrichten.
6. Furche für Furchensteuerung neu ziehen.
7. Korrektes Setzen und Ausrichten der Pflöcke für Zwischenstop und Endstop.
8. Anspeiseschlauch ausrollen und auf Dichtheit überprüfen.
9. Kühlflüssigkeit am Generatoraggregat füllen, bzw. ergänzen, Motoröl überprüfen.
10. Weitere Kontrollen => CHECKLISTE

19.2.3 Vorspannkräfte und Anzeugswerte der Schrauben

Die angegebenen Vorspannkräfte und Drehmomente sind Richtwerte für metrische Regelgewinde nach DIN 13 und Kopfauflagemaße nach DIN 912, 931, 934, 6912, 7984,und 7990 sowie Zollgewinde grob (UNC) und fein (UNF). Sie ergeben eine Ausnutzung der Schrauben - Streckgrenze von 90°. Es wurde eine Reibungszahl von 0,14 (neue Schraube, ohne Nachbehandlung, ungeschmiert) zugrunde gelegt.

Schaftschrauben metrisches Regelgewinde DIN 13			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
M 8	8.8	25,5	16230
M 10	8.8	50	25791
M 12	8.8	87,3	37657
M 14	8.8	138,3	51681
M 16	8.8	210,8	71196
M 20	8.8	411,9	111305
M 24	8.8	711	160338

Schaftschrauben UNC Regelgewinde			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
1/4"	S	12,5	10080
5/16"	S	21,3	13954
1/2"	S	92,7	38463

Schaftschrauben UNF Regelgewinde			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
9/16"	S	150	57143

Die Schrauben 1/2" UNC zur Befestigung der Radgetriebe **nicht** mit einem Schlag - Schrauber festziehen. Es besteht die Gefahr das Gewinde im Getriebegehäuse zu beschädigen.

20 FEHLERBEHEBUNG

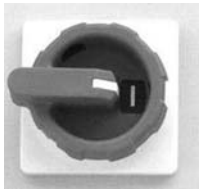
STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Leckage bei: - Stopfbuchse - Einspeiserohr 2 - Turm- bzw. Fahrturmkupplung	Stopfbuchsenbrille locker Dichtlippe des Dichtungsringes beschädigt, Rundring nicht richtig eingelegt, Schlauchbinder locker	Schraube nachziehen Dichtungsring austauschen Rundring neu einlegen Schlauchbinder nachziehen
Schleifringkollektor dreht sich beim Schwenken nicht mit	Kollektor wird von Mitnehmer nicht mitgenommen	Exakte Führung im Mitnehmer sicherstellen
Grenztaster nicht betätigt	Haltring am Einspeiserohr 2 zu locker dadurch von anstehendem Wasserdruck hochgehoben	Halteringhälften festziehen
Abnormale Motor- bzw. Getriebegeräusche	Ölmangel Öl verschlissen Lager defekt	Öl nachfüllen Ölwechsel Lager austauschen
Maschine geht nicht in Betrieb	• Hauptschalter ist ausgeschaltet • Sicherungstrennschalter Q 1 ist ausgeschaltet • Sicherungen des Sicherungslast Trennschalters defekt • Sicherung F1, F2, F3, F4 defekt • Sicherheitskreis unterbrochen, da maximal zulässige Abwinkelung des Systems überschritten kein Wasserdruck (nur bei Option Niederdruckabschaltung)	Einschalten Einschalten defekte Sicherungen austauschen siehe Wiederanlauf nach Knicklauf Wasserzufuhr überprüfen, Druckschalter einstellen
Bestimmter Fahrturm läuft immer in Sicherheitskreis	Mikroschalter in Richtsteuerung falsch eingestellt Mikroschalter defekt Schütz defekt Kabel locker Turm rutscht durch Thermoschutz (im Motor eingebaut) des Motors ausgelöst weil: Hindernis in der Fahrspur zu tiefer Boden zu wenig Öl im Radgetriebe	Mikroschalter neu justieren Schalter austauschen Schütz austauschen Anschlüsse überprüfen und gegebenenfalls nachziehen Fahrspur einebnen Hindernis entfernen Fahrspur auffüllen und einebnen Öl nachfüllen
Zentraleinheit hat im Vorlauf und im Rücklauf einen anderen Abstand zur Seil-/Furchensteuerung	Die Microschalter der Linearsteuerung sind unterschiedlich justiert	Microschalter in den beiden Linearsteuerungen justieren und abstimmen

20.1 WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF MIT FAHRTURMEINRICHTUNGS-SCHALTER

ANMERKUNG	Bevor die nachfolgend beschriebenen Arbeiten durchgeführt werden , muß die Ursache, die zum Knicklauf führte behoben werden (siehe Störungsbehebung).

1. "SICHERHEITSKREIS" Schalter in Stellung "AUS" schwenken.

ACHTUNG!	Der " SICHERHEITSKREIS " Schalter setzt in der "AUS" Stellung das Sicherheitssystem außer Funktion. Diese Position ist nur für Servicearbeiten zulässig.



2. Hauptschalter in Stellung "1" schwenken.

3. Schalter "CENTERLINER EIN - AUS" in Stellung "EIN" schwenken.

4. Die im Knicklauf befindlichen Fahrtürme durch Betätigen der Fahrturmeinrichtungsschalter (unterhalb jeder Richtsteuerung) in eine gerade Linie mit den übrigen Fahrtürmen und der Zentraleinheit bringen.

5. "SICHERHEITSKREIS" Schalter in Stellung "EIN" schwenken.

6. Das korrekte Anlaufen des CENTERLINER durch einen Startversuch kontrollieren. Starttaste "FORWARD START" bzw. "REVERSE START".
   Wird das System mit Wasser angespeist, Schalter NASS-TROCKEN auf NASS stellen.
   Wird das System ohne Wasser betrieben, Schalter NASS-TROCKEN auf TROCKEN stellen.

20.2 WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF OHNE FAHRTURMEINRICHTUNGS-SCHALTER

1. „PROZENTTIMER“ auf 100 % einstellen.

2. „SICHERHEITSKREIS" Schalter in Stellung "AUS" schwenken.

ACHTUNG! Der "SICHERHEITSKREIS" Schalter setzt in der "AUS" Stellung das Sicherheitssystem außer Funktion.

3. Jene Fahrtrichtung wählen, die die äußeren Spans in eine gerade Linie mit dem übrigen System bringt.
   Also, wenn die äußeren, abgeknickten Spans in die Richtung "FORWARD" weisen, muß die Taste "REVERSE START" gedrückt werden, weisen die äußeren, abgeknickten Spans in Richtung "REVERSE", ist die Taste "FORWARD" zu drücken.
   Die Taste "FORWARD START" bzw. "REVERSE START" ist solange gedrückt zu halten, bis die fehlgelaufenen Spans ausgerichtet sind. Beim Anlaufen der Spans ist die Fahrtrichtung prüfen. Bei falscher Fahrtrichtung, Taste sofort loslassen.

ACHTUNG! Die richtige Wahl der Fahrtrichtung gewährleistet, daß nach Einschalten des Antriebes nur die äußeren, fehlgelaufenen Fahrtürme zu fahren beginnen.

Die falsche Fahrtrichtung verursacht unzulässig hohe Druckkräfte im Fachwerk.

HINWEIS ! Die Fahrtürme sind nur solange in Betrieb, solange der Taster "FORWARD START bzw. "REVERSE START" gedrückt wird.

HINWEIS ! Die inneren Fahrtürme dürfen unmittelbar nach dem Start für kurze Zeit in Betrieb gehen.

ACHTUNG! Nach dem Start die Bewegung der Fahrtürme ständig kontrollieren, um bei eventuell neuerlichem Knicklauf sofort abschalten zu können ("FORWARD START" bzw. "REVERSE START" loslassen).

5. Wenn die Spans wieder ausgerichtet (in gerader Flucht) sind und auch die inneren Fahrtürme mitzulaufen beginnen, soll der grüne Taster "FORWARD START" bzw. "REVERSE START" nicht mehr betätigt werden.

6. Den Schalter "SICHERHEITSSCHALTER" in Stellung "EIN" schwenken.

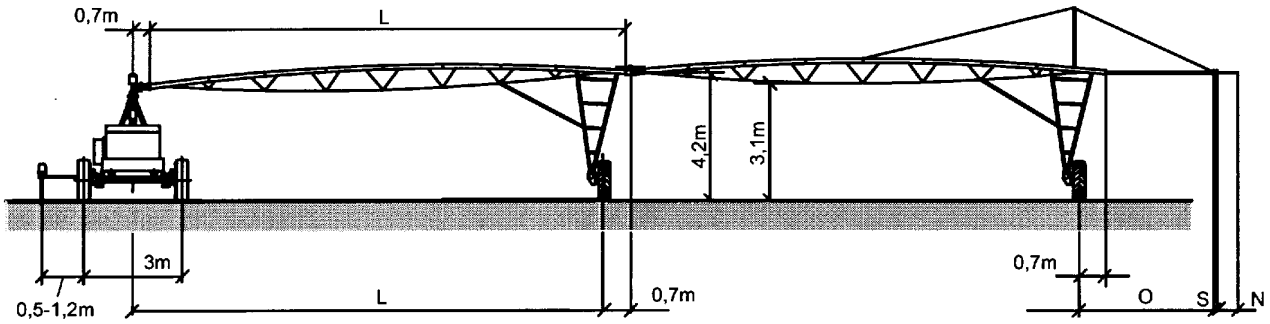
ANMERKUNG!

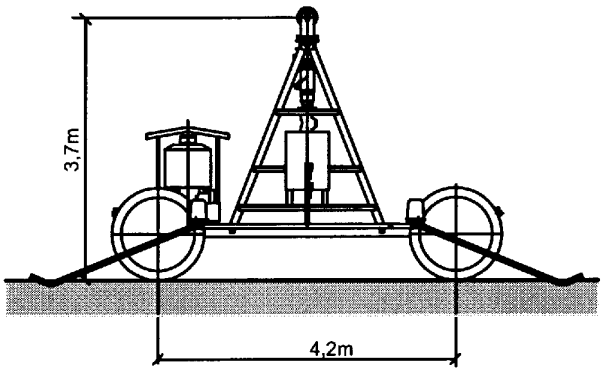
Der Betrieb des CENTERLINERS bei Einstellung "SICHERHEITSSCHALTER AUS" ist nur zur Ausrichtung des Systems erlaubt.

7. Das korrekte Anlaufen des CENTERLINER durch einen Startversuch kontrollieren (den Starttaster "FORWARD START" bzw. "REVERSE START" kurz drücken). Der Taster leuchtet, wenn das System ordnungsgemäß in Betrieb ist.

21 TECHNISCHE DATEN

21.1 ABMESSUNGEN DES CENTERLINER 5000





Span Span Span		59,8	54,0	48,1	42,3	36,4
Länge Length Longueur	L m	59,80	53,95	48,10	42,25	36,40

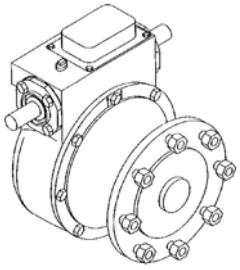
Überhang Overhang Porte-a`-faux		23,4	17,6	11,7	5,9	0
Länge Length Longueur	O m	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Sandfang Sand trap Dessableur	S m	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sprühdüsenverlängerung Spray nozzle extension Rallonge de buse atomiseur	N m	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0

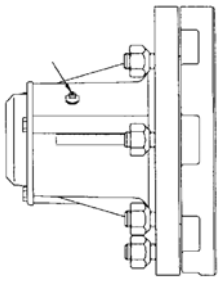
21.2 RADGETRIEBE UND ANTRIEBSMOTOREN

21.2.1 Radgetriebe

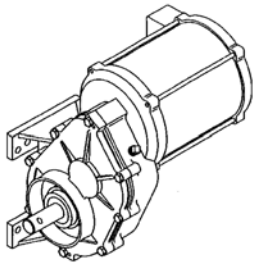
Schneckengetriebe mit 50:1 Untersetzung.

Ausführung:	Für stationäre Anlagen
	Für überziehbare Anlagen mit freidrehender Nabe
Verwendete Ölqualität :	SAE 85W-140, Mehrbereichsöl
Ölmenge ca.	3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante.
	Ölausdehnung wird durch Ausdehnungsmembrane kompensiert.





21.2.2 Antriebsmotor



Stirnradgetriebe mit 40:1 Untersetzung, Option 30:1 Untersetzung.
Motorleistung Standard 0,55 kW; Option 1,1 kW
Fahrgeschwindigkeit bei Bereifung 14.9-24, Untersetzung 40:1 = 144 m/h
Untersetzung 30:1 = 193 m/h
Verwendete Ölqualität: SAE 50W, or SAE 20W-50 Mehrbereichs Motoröl
Ölmenge ca. 3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante.

22 OPTIONEN

22.1 NIEDERDRUCKABSCHALTUNG

Der Anspeisedruck wird an der Zentraleinheit mit einem Druckwächter kontrolliert. Wird der am Druckwächter eingestellte Mindestdruck unterschritten, schließt sich das Abschaltventil (Option), und der CENTERLINER wird abgeschaltet.

HINWEIS !	Voraussetzung dafür ist, daß der Schalter "NASS-TROCKEN" in der Stellung "NASS" ist. Der Schalter in Stellung „TROCKEN“ setzt den Druckwächter außer Funktion.

In der Stellung "TROCKEN" kann die Maschine ohne Beregnung (trocken) laufen. (z.B. wenn durch Einsetzen natürlichen Niederschlages der CENTERLINER in eine Parkstellung gebracht werden soll).

22.2 ELEKTRISCHES ABSPERRVENTIL (ZENTRALEINHEIT)

Ein elektrisches Absperrventil in der Anspeisung der Zentraleinheit wird automatisch geschlossen, wenn der CENTERLINER ausgeschaltet wird, bzw. durch eine Fehlfunktion abschaltet.

22.3 ENDREGNER

Am Ende des CENTERLINER-Überhanges kann zur Vergrößerung der beregneten Streifenbreite, bzw. des beregneten Radius im Schwenkbereich, ein Endregner montiert sein. Dieser kann sowohl über den gesamten Beregnungsstreifen, als auch nur über bestimmte Teilstrecken in Betrieb sein.
Wird ein unterbrochener Regnerbetrieb gewünscht, ist eine automatische „EIN / AUS“ Steuerung vorzusehen.

22.4 DRUCKERHÖHUNGSPUMPE FÜR ENDREGNER

Meist ist für den Endregner ein höherer Druck erforderlich, als für die normale Düsenbestückung des CENTERLINERS.
Eine elektrische Druckerhöhungspumpe die am letzten Fahrturm montiert ist erzeugt den ausreichenden Betriebsdruck für den Endregner. Die Verbindung zwischen Pumpe am letzten Fahrturm und Regner am Überhang wird mit einem Druckschlauch hergestellt.

22.5 AUTOMATISCHE „EIN / AUS“ STEUERUNG FÜR ENDREGNER / PUMPE

Entlang des Beregnungsstreifens kann der Endregner bzw. auch die Druckerhöhungspumpe, in Sektoren ein und ausgeschaltet werden. Die Wasserzufuhr zum Endregner wird über ein elektrisches 2“ Ventil gesteuert.
Entlang der Fahrspur am letzten Fahrturm werden Schaltbügel für die „Ein/Aus“ - Schaltpunkte des Endregners gesetzt. Am letzten Fahrturm selbst ist auf einer Halterung ein Schalter montiert. (Drehschalter)
Bei einem Schaltpunkt wird der Endregner, bzw. die Pumpe aktiviert, am nächsten Schaltpunkt wird der Endregner bzw. die Pumpe wieder abgeschaltet. Dieser Schaltvorgang kann mehrere Male entlang des Beregnungsstreifens wiederholt werden.

22.6 AUTOMATISCHE INTERVALLSTEUERUNG

Wenn Endregner mit sehr großen Düsen für eine große Reichweite vorgesehen sind, würde sich im Endbereich ein zu großer Niederschlag ergeben. In diesem Fall wird eine automatische Intervallsteuerung vorgesehen, die ein 2“ Ventil automatisch öffnet und schließt und somit die Betriebszeit des Endregners steuert.
Am ZEIT/PAUSEN Relais kann die Betriebszeit und die Pausenzeit des Regners eingestellt werden.

22.7 AUTOMATISCHE „EIN / AUS“ UND INTERVALLSTEUERUNG

In dieser Steuerung sind die beiden oben erwähnten Steuerungen für Endregner und Druckerhöhungspumpe kombiniert.

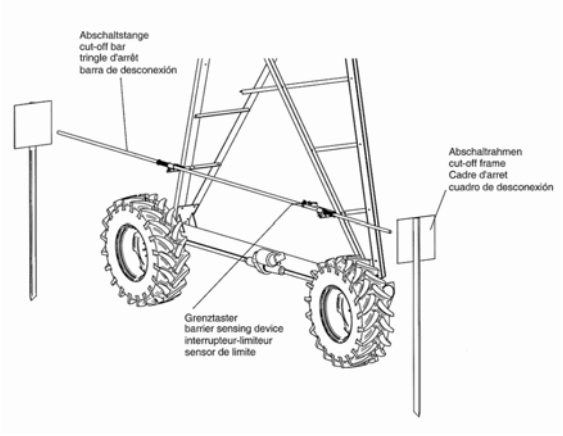
22.8 FAHRTURM EINRICHTUNGSSCHALTER

Dieser Schalter ist außen an der Bodenplatte der Richtsteuerung montiert. Durch Betätigen dieses Schalters kann mit dem jeweiligen Fahrturm vor- bzw. zurückgefahren werden, ohne dass die Richtsteuerung geöffnet werden muss. Dies erleichtert das Ausrichten der Maschine bei der Erstinbetriebnahme, wie auch nach dem Umstellen bei überziehbaren Geräten.

22.9 ENDLEUCHTE

Ist auf dem letzten Fahrturm oder auf dem Zentralturm montiert. Die Lampe leuchtet, solange der CENTERLINER in Betrieb ist.

22.10 ENDSTOP



Endstopp bzw. Reversierautomatik.
Ist ein exaktes Stoppen bzw. Umschalten der Maschine, bei Erreichen der Sektorgrenzen erforderlich, erfolgt die Abschaltung am Maschinenende. Ein am letzten Fahrturm montierter Grenztaster wird durch eine Abschaltstange betätigt, die an in der Fahrspur aufgestellten Abschaltrahmen anfährt. Die Maschine wird dadurch zum Stillstand gebracht bzw.die Fahrtrichtung in die Gegenrichtung umgekehrt.

22.11 STOPP RAMPE

Diese Rampe dient zur Notabschaltung am Ende der Beregnungsstrecke. Bei Versagen der übrigen Abschaltsysteme fährt der letzte Fahrturm gegen diese fix im Boden verankerte Rampe und stoppt den CENTERLINER mechanisch. Anschließend stellt sich das System über den Motorschutzschalter des letzten Fahrturmes ab.

22.12 DOPPELDÜSENBESTÜCKUNG

CENTERLINER der Modelle CLE / CLX können auch während des Schwenkvorganges beregnen. Für die Beregnung im LINEAR Modus und im SCHWENK Modus sind unterschiedliche Düsenbestückungen erforderlich. Es sind daher zwei Düsenbestückungen montiert, die je nach Einsatzmodus automatisch umgeschaltet werden.

22.13 ÜBERSTELLUNG CENTERLINER

ALLGEMEINE HINWEISE

- Das Überstellen sollte auf einem planierten möglichst befestigten Weg erfolgen (Breite 7 m).
- Die Fahrspur muß eben und frei von Fahrrinnen, Querrillen oder Furchen sein.
- Sollten in der Fahrspur Rillen auftreten, so müssen diese eingeebnet werden.
- Ein Überstellen der Anlage im Feld (außerhalb eines Weges) sollte vermieden werden.
- Erfolgt ein Überstellen im Feld, muß die Fahrspur vorher planiert werden und völlig frei von Hindernissen sein, damit der Rollwiderstand nicht erhöht wird.
- Die "Überstellgeschwindigkeit" darf max. 4 km/h betragen.

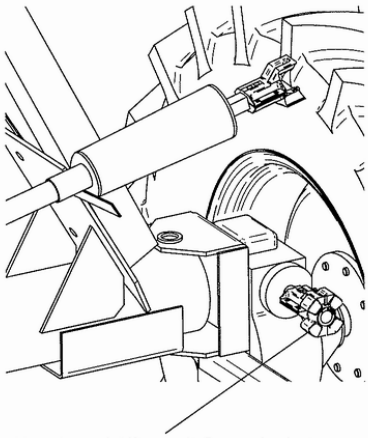
Der Reifendruck muß 1 - 1,1 bar betragen.

22.13.1 ÜBERZIEHEN DES CENTERLINER VON DER ZENTRALEINHEIT

Beim Überziehen von der Zentraleinheit ist eine Seilabspannung von der Zentraleinheit bis zum ersten Fahrturm erforderlich.

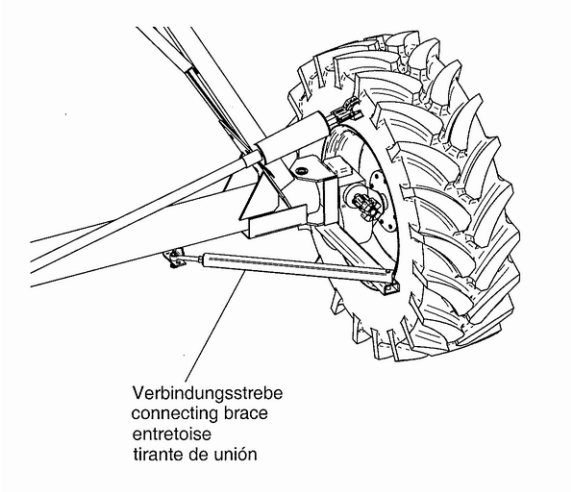
22.13.1.1 Schwenken der Räder an den Fahrtürmen und der Zentraleinheit

- Lockern und Zurückschieben des Gelenkwellenschutzes an den Radgetrieben
- Mitnehmerbolzen an der Radnabe lösen. Bei Radgetriebe mit Ausrückhebel das Getriebe außer Eingriff bringen.
- Getriebeträgerbefestigung lösen.
- Getriebeträger und Rad schwenken. Die Kupplungshälften mit dem Gummipaket müsen am Radgetriebe verbleiben. Falls erforderlich den Radträger mit Wagenheber oder Traktorhydraulik anheben.



Kupplungshälften mit Gummipaket
coupling part with rubber package
semi-raccord avec garniture en caoutchouc
parte de acople con paquete de goma

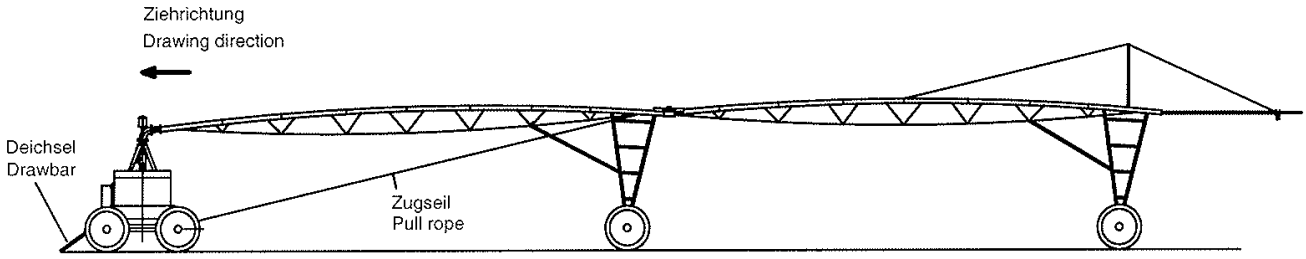
- Ablegen der Antriebswelle mit den Kupplungshälften am Halter , montiert am Fahrturmtragewinkel
- Getriebeträger mit der Verbindungsstrebe (90 ° verdreht abstecken).
-



22.13.1.2 Montage der Zugseile bei CENTERLINER Zentraleinheit

- Schelle am Endrohr des ersten Fahrturmes befestigen.
- Seile einhängen und justieren (das erste Mal)

Deichsel montieren (das erste Mal)



23 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE

23.1 CENTERLINER Steuerzentrale STANDARD

23.1.1 Steuerzentrale Standard-Einspeisung, Blatt 1
23.1.2 Steuerzentrale Standard-Einspeisung, Blatt 2
23.1.3 Schaltplan Positionssteuerung CLS
23.1.4 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 1
23.1.5 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 2
23.1.6 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 3
23.1.7 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 4
23.1.8 Steuerzentrale Standard Schaltplan, Blatt 5

23.2 CENTERLINER STEUERZENTRALE SELECT

23.2.1 Steuerzentrale Select CLE, Einspeisung, Blatt 1
23.2.2 Steuerzentrale Select CLE, Einspeisung, Blatt 2
23.2.3 Steuerzentrale Select CLE, Einspeisung, Blatt 3
23.2.4 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 1
23.2.5 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 2
23.2.6 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 3
23.2.7 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 4
23.2.8 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 5
23.2.9 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 6
23.2.10 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 7
23.2.11 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 8
23.2.12 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 9
23.2.13 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 10
23.2.14 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 11
23.2.15 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 12
23.2.16 Steuerzentrale Select CLE, Schaltplan, Blatt 13
23.2.17 Steuerzentrale Select CLX, Einspeisung, Blatt 1
23.2.18 Steuerzentrale Select CLX, Einspeisung, Blatt 2
23.2.19 Steuerzentrale Select CLX, Einspeisung, Blatt 3

23.2.20 Steuerzentrale Select CLX, Schaltplan, Blatt 1
23.2.21 Steuerzentrale Select CLX, Schaltplan, Blatt 11
Alle übringen Schaltpläne für CLX sind gleich wie für CLE

23.3 CENTERLINER STEUERZENTRALE, POSITIONSSTEUERUNG

23.3.1 Schaltplan Positionssteuerung

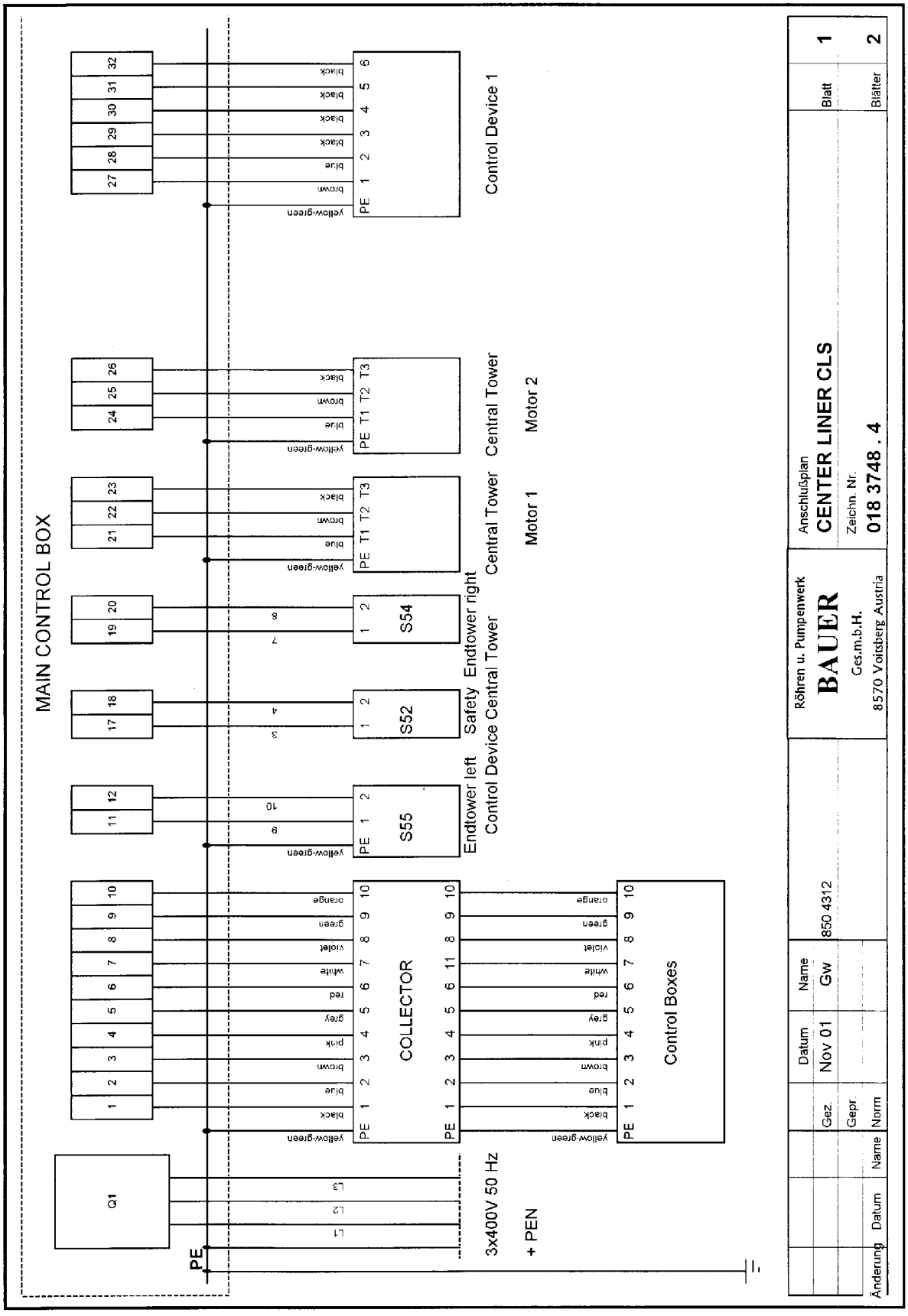
23.4 CENTERLINER STEUERZENTRALE, LINEARSTEUERUNG

23.4.1 Schaltplan Linearsteuerung – Furchenführung
23.4.2 Schaltplan Linearsteuerung, Seilsteuerung

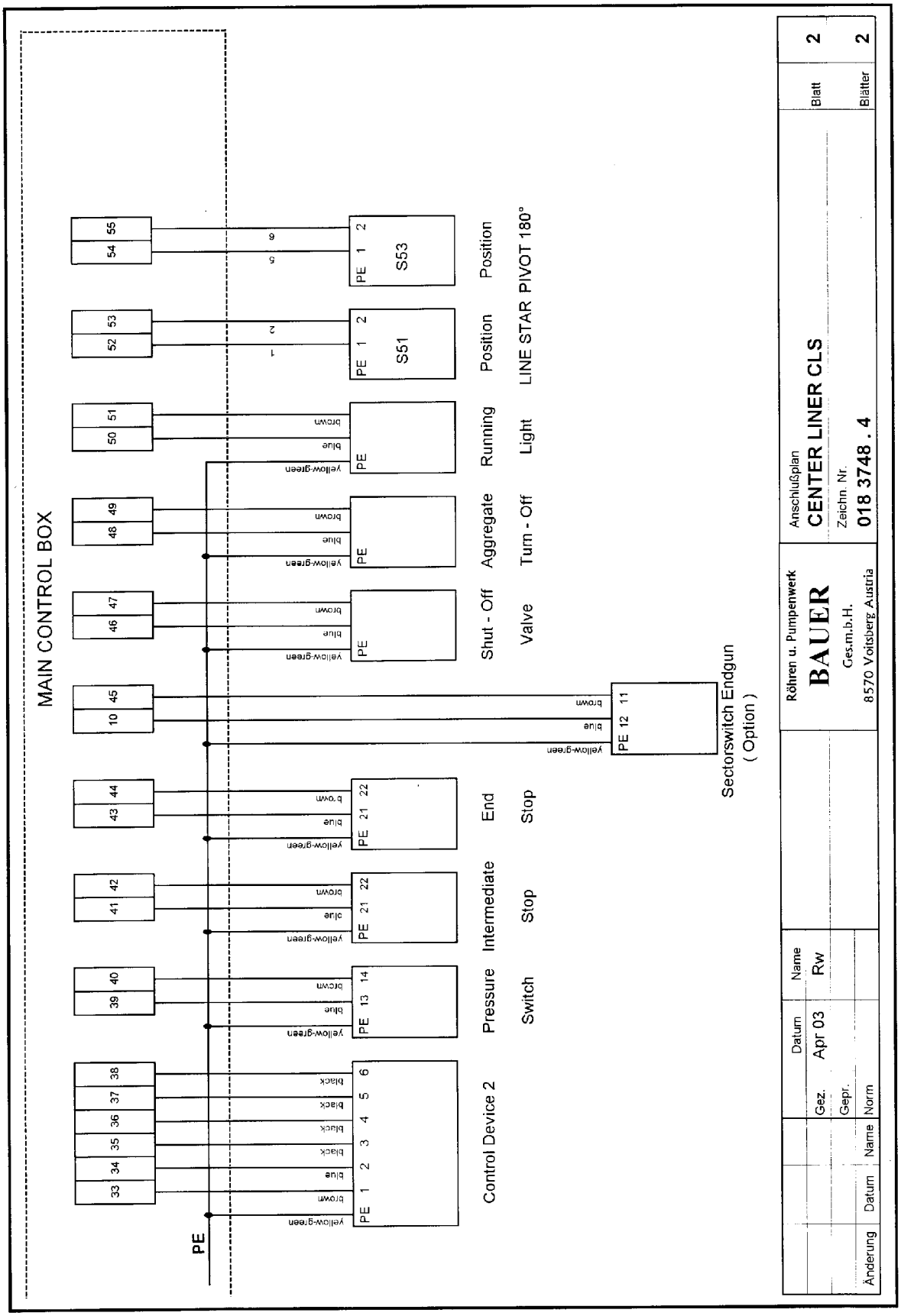
23.5 CENTERLINER RICHTSTEUERUNG

23.5.1 Richtsteuerung Standard
23.5.2 Richtsteuerung mit Fahrturmeinrichtungsschalter
23.5.3 Richtsteuerung mit Überwachungseinrichtung
23.5.4 Richtungssteuerung mit Überwachungseinrichtung u. Fahrturmeinrichtungsschalter
23.5.5 Endsteuerung
23.5.6 Endsteuerung mit Fahrturmrichtungsschalter

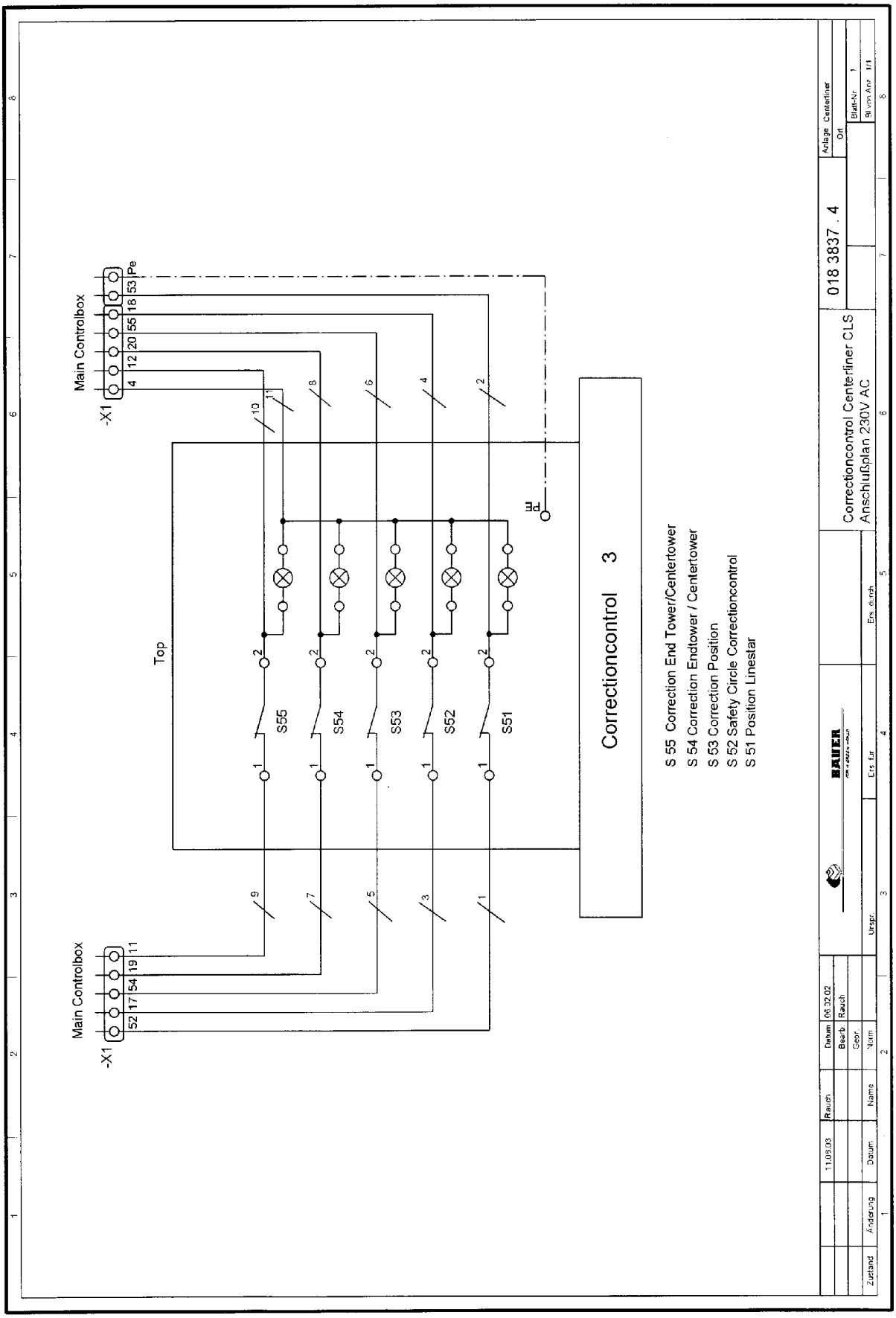
21.1.1 STEUERZENTRALE STANDARD CLS - EINSPEISUNG, BLATT 1



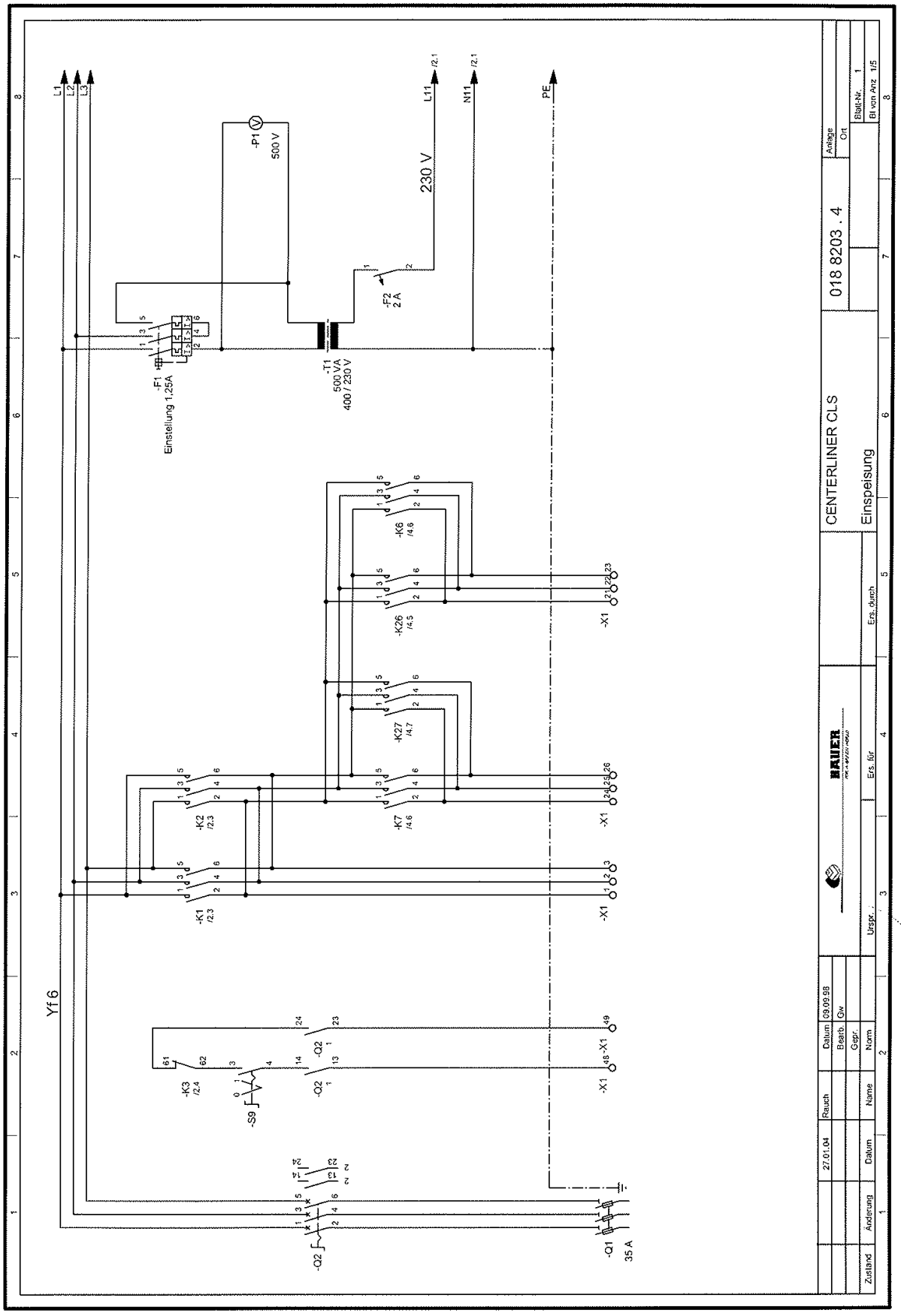
21.1.2 STEUERZENTRALE STANDARD CLS - EINSPEISUNG, BLATT 2



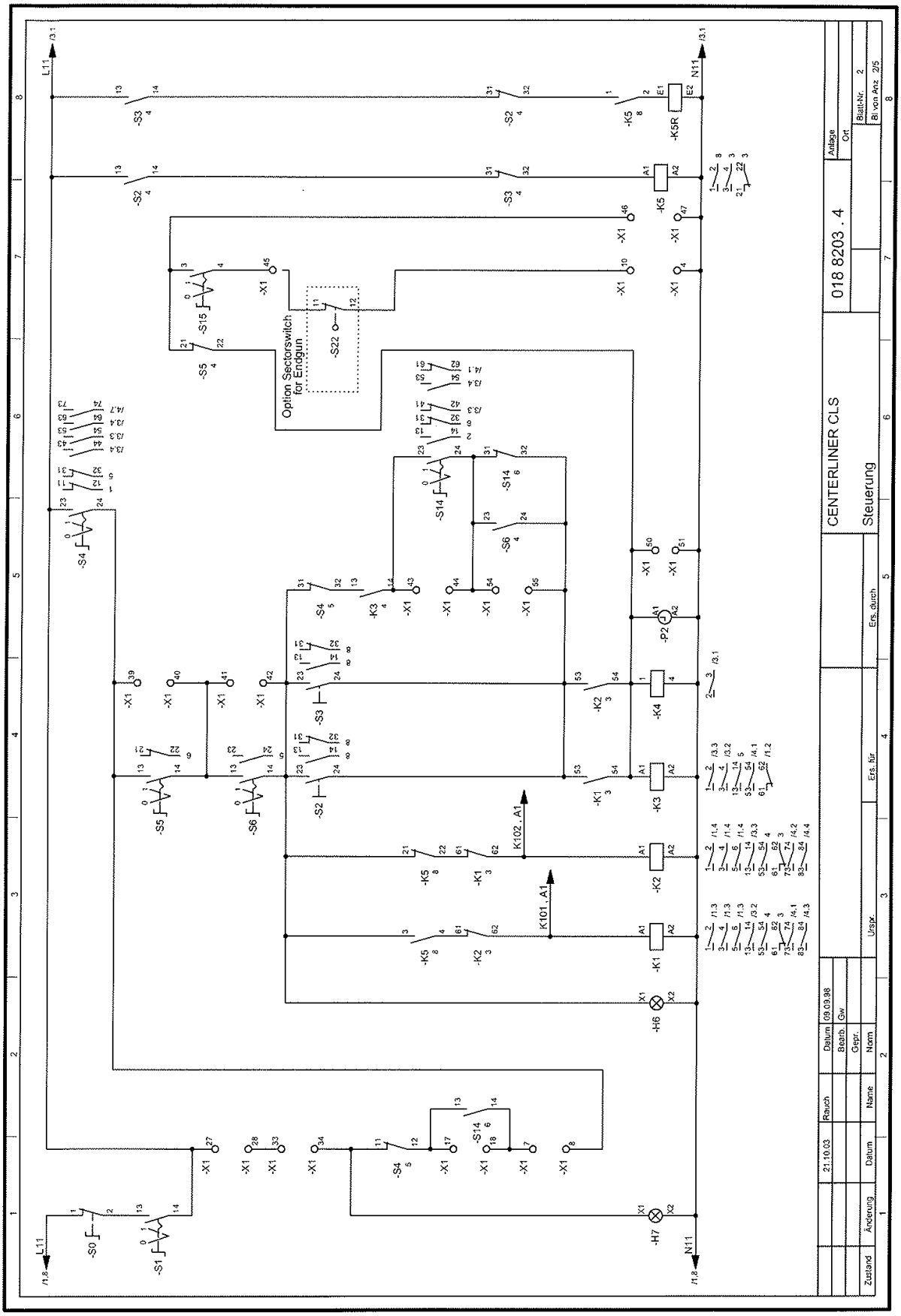
21.1.3 Schaltplan Positionssteuerung CLS



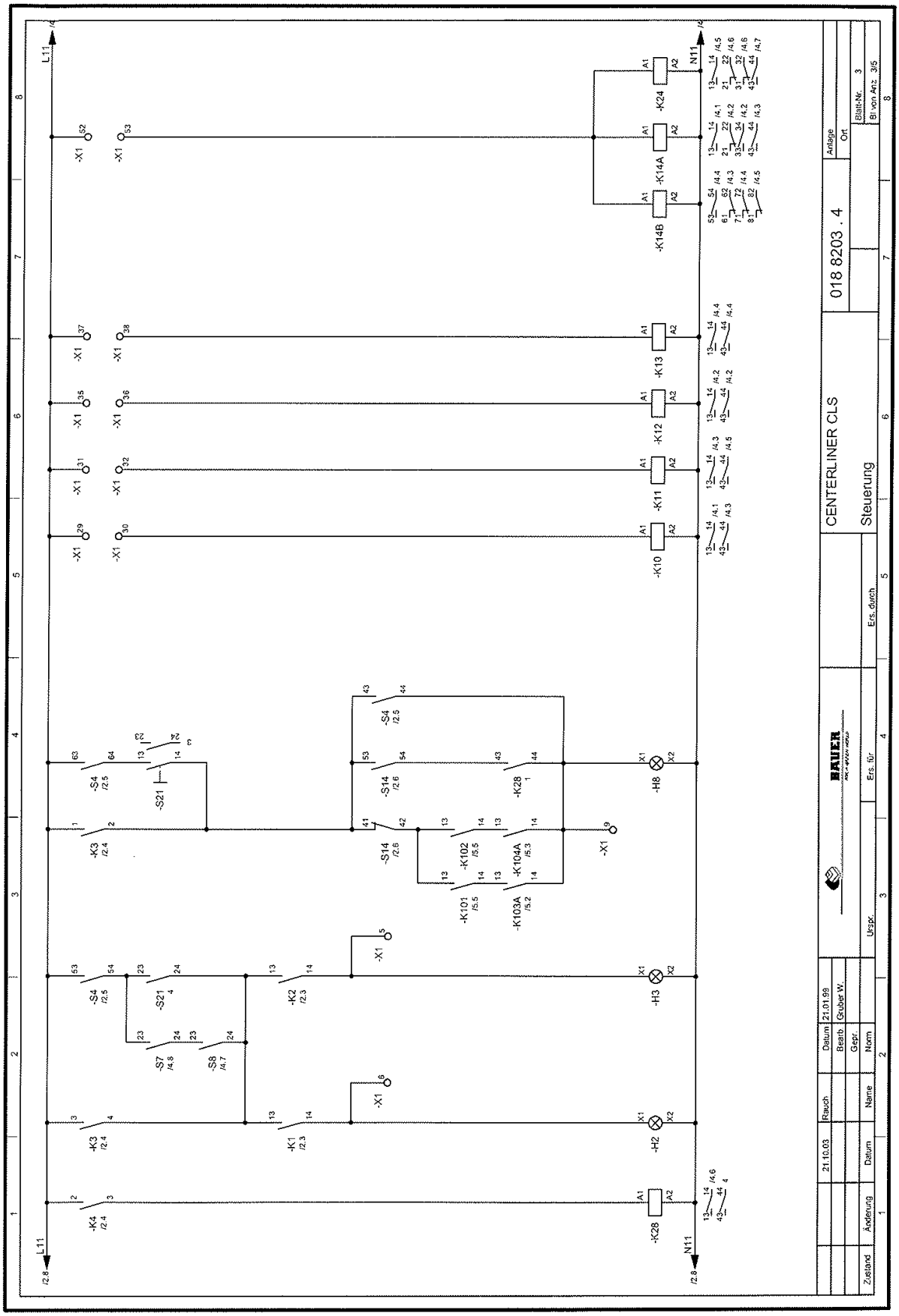
21.1.4 Steuerzentrale Standard CLS - Schaltplan, Blatt 1



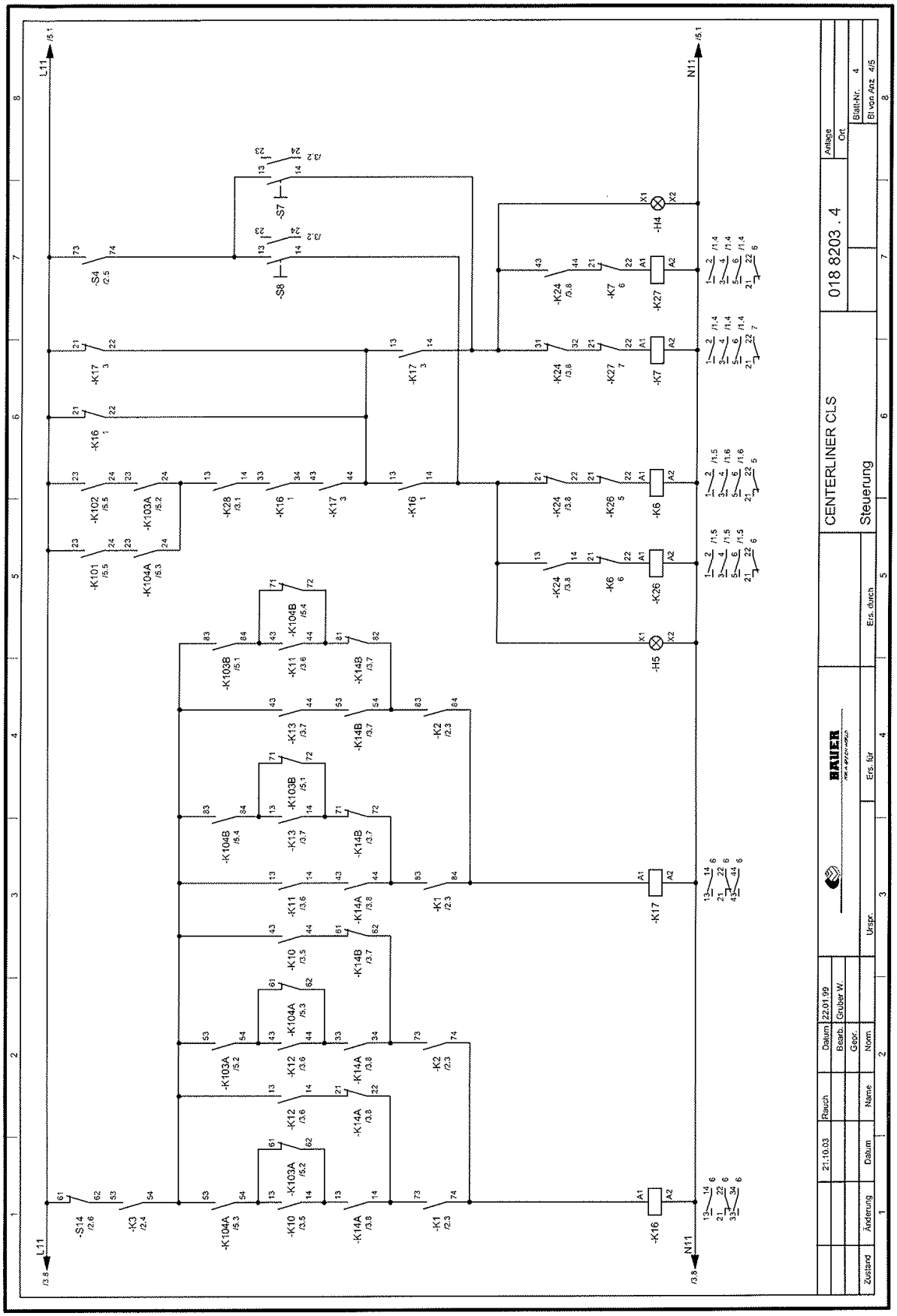
21.1.5 STEUERZENTRALE STANDARD, SCHALTPLAN, BLATT 2



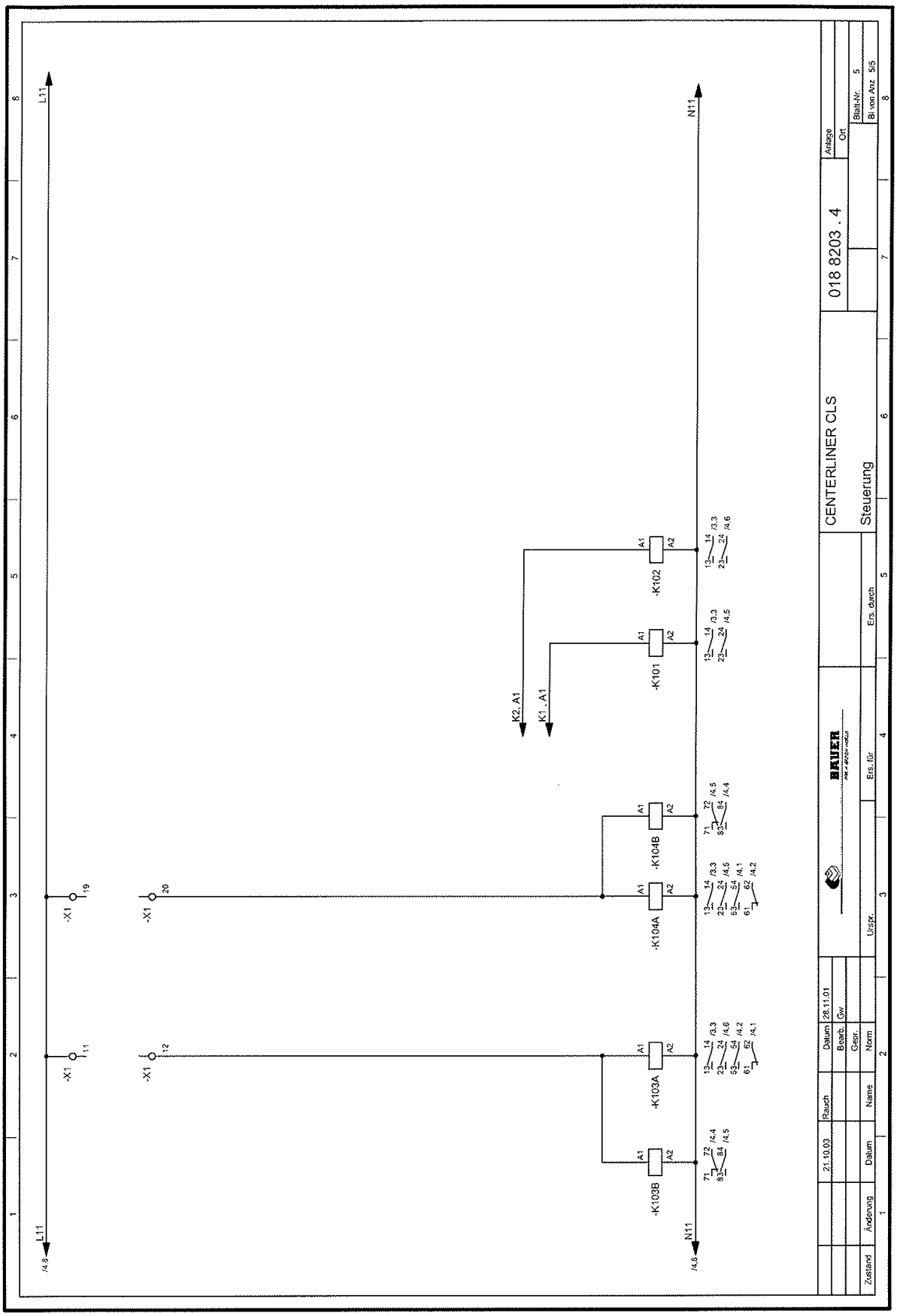
21.1.6 STEUERZENTRALE STANDARD, SCHALTPLAN, BLATT 3



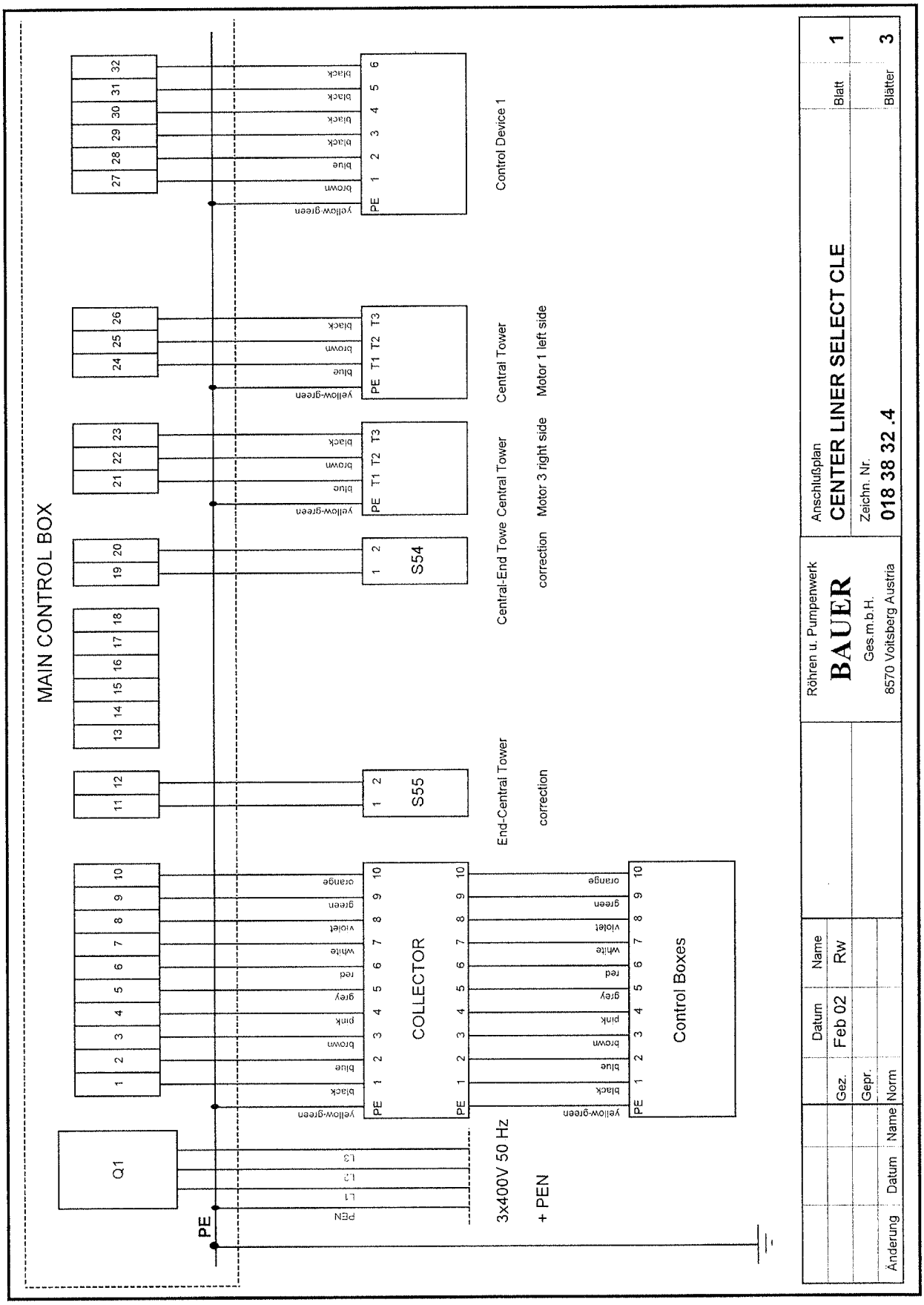
21.1.7. STEUERZENTRALE STANDARD, SCHALTPLAN, BLATT 4



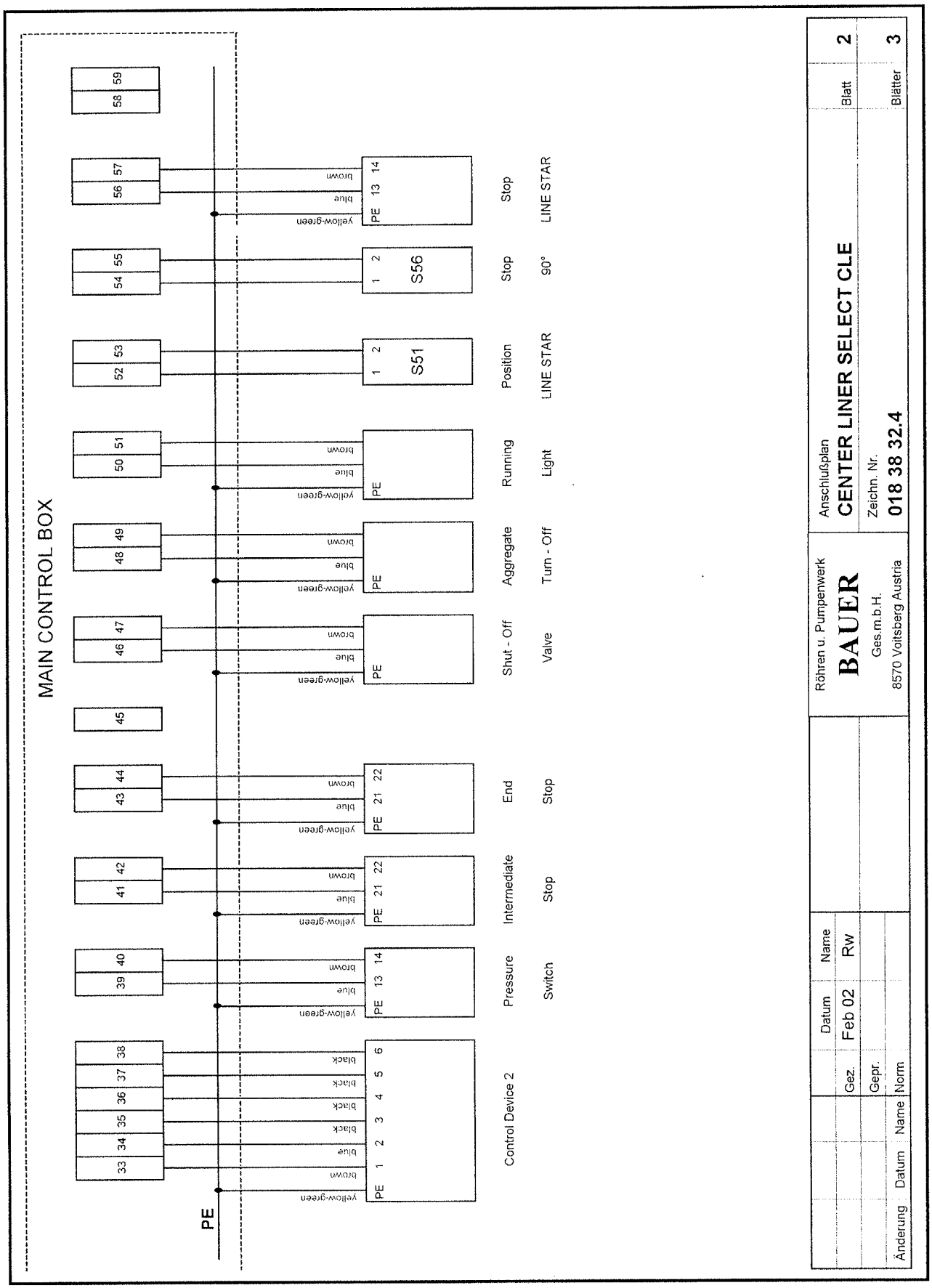
21.1.8 STEUERZENTRALE STANDARD, SCHALTPLAN, BLATT 5



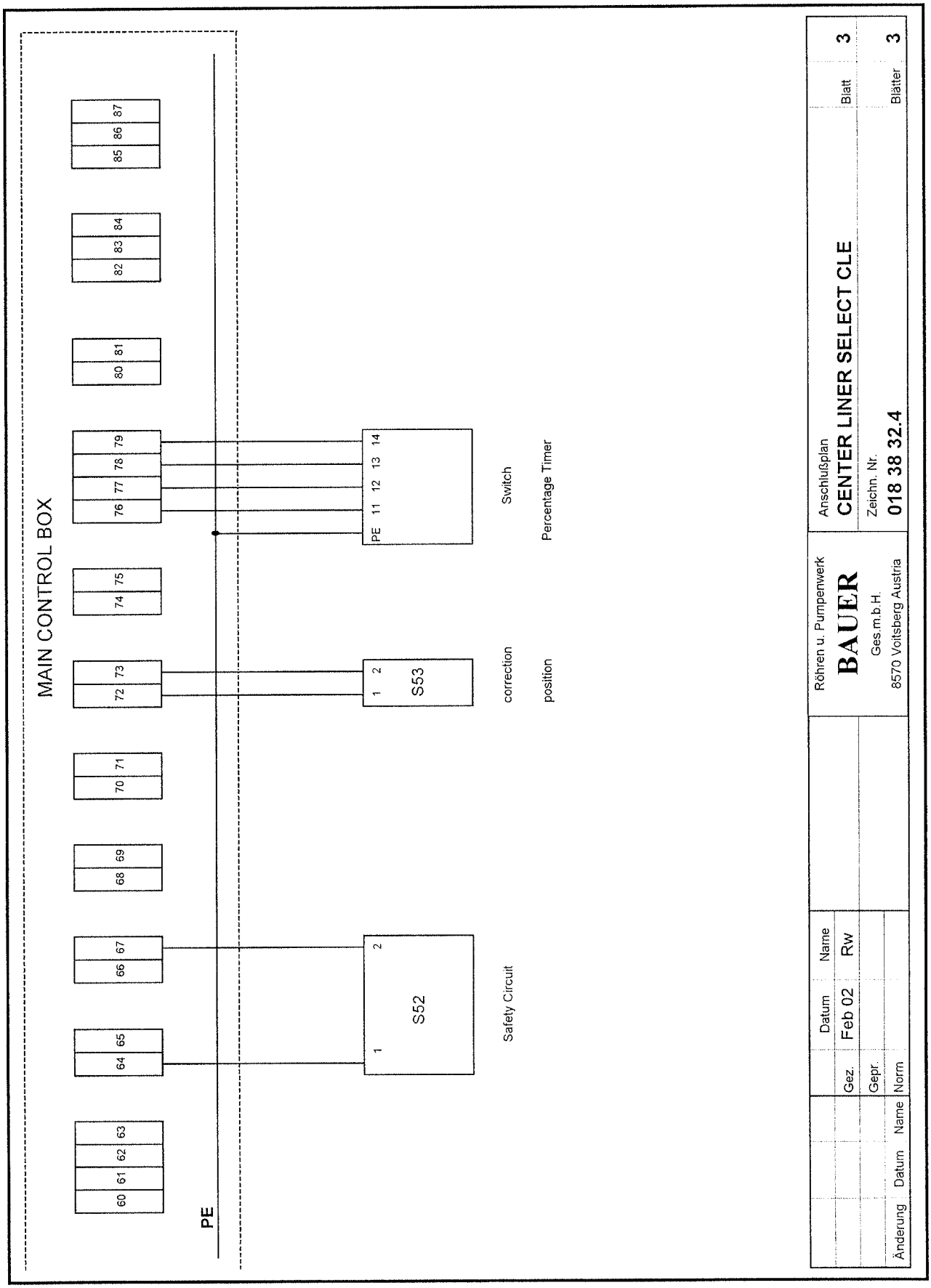
21.2.1 STEUERZENTRALE SELECT CLE, EINSPEISUNG, BLATT 1



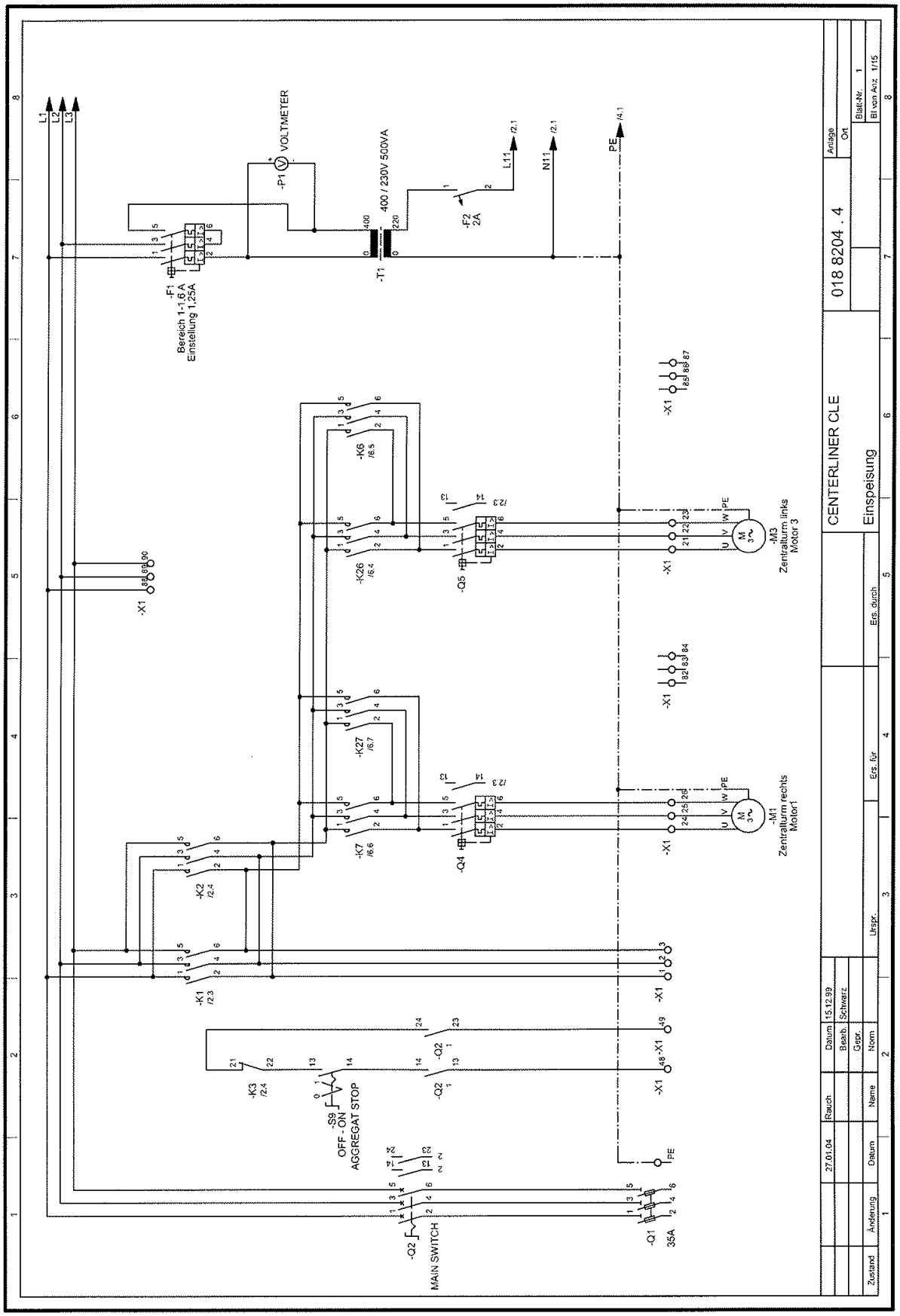
21.2.2 STEUERZENTRALE SELECT CLE, EINSPEISUNG, BLATT 2



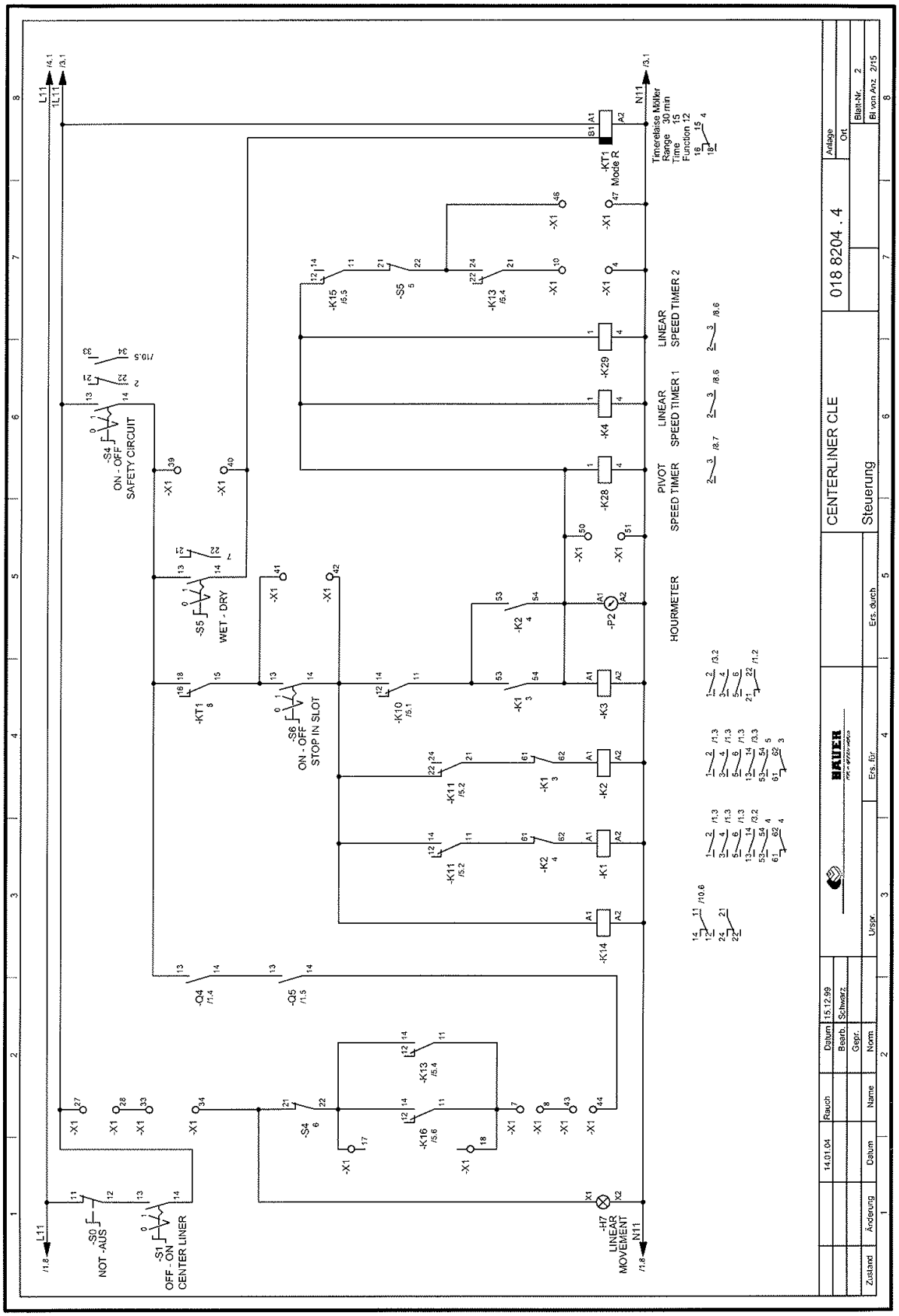
21.2.3 STEUERZENTRALE SELECT CLE, EINSPEISUNG, BLATT 3



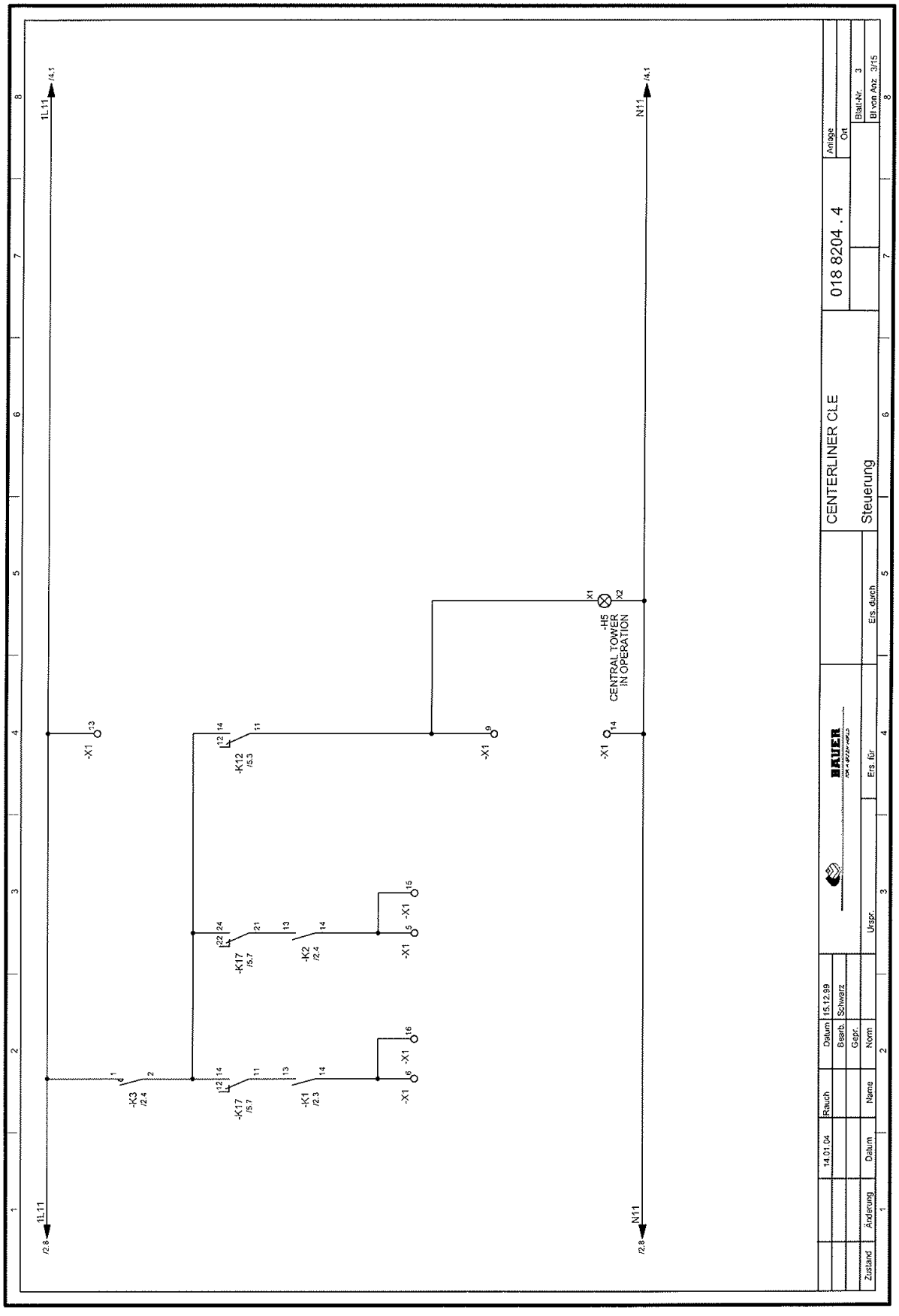
21.2.4 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 1



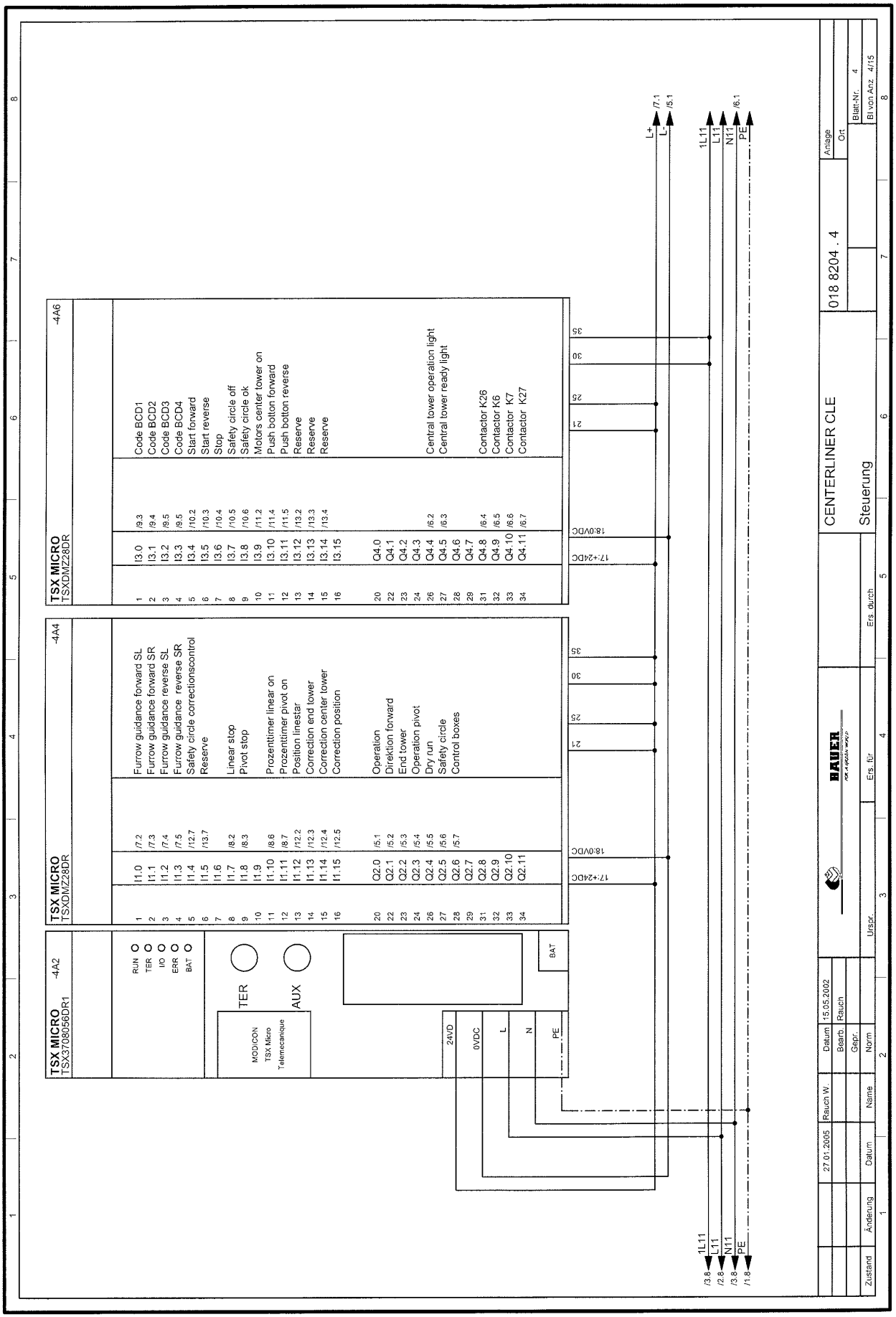
21.2.5 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 2



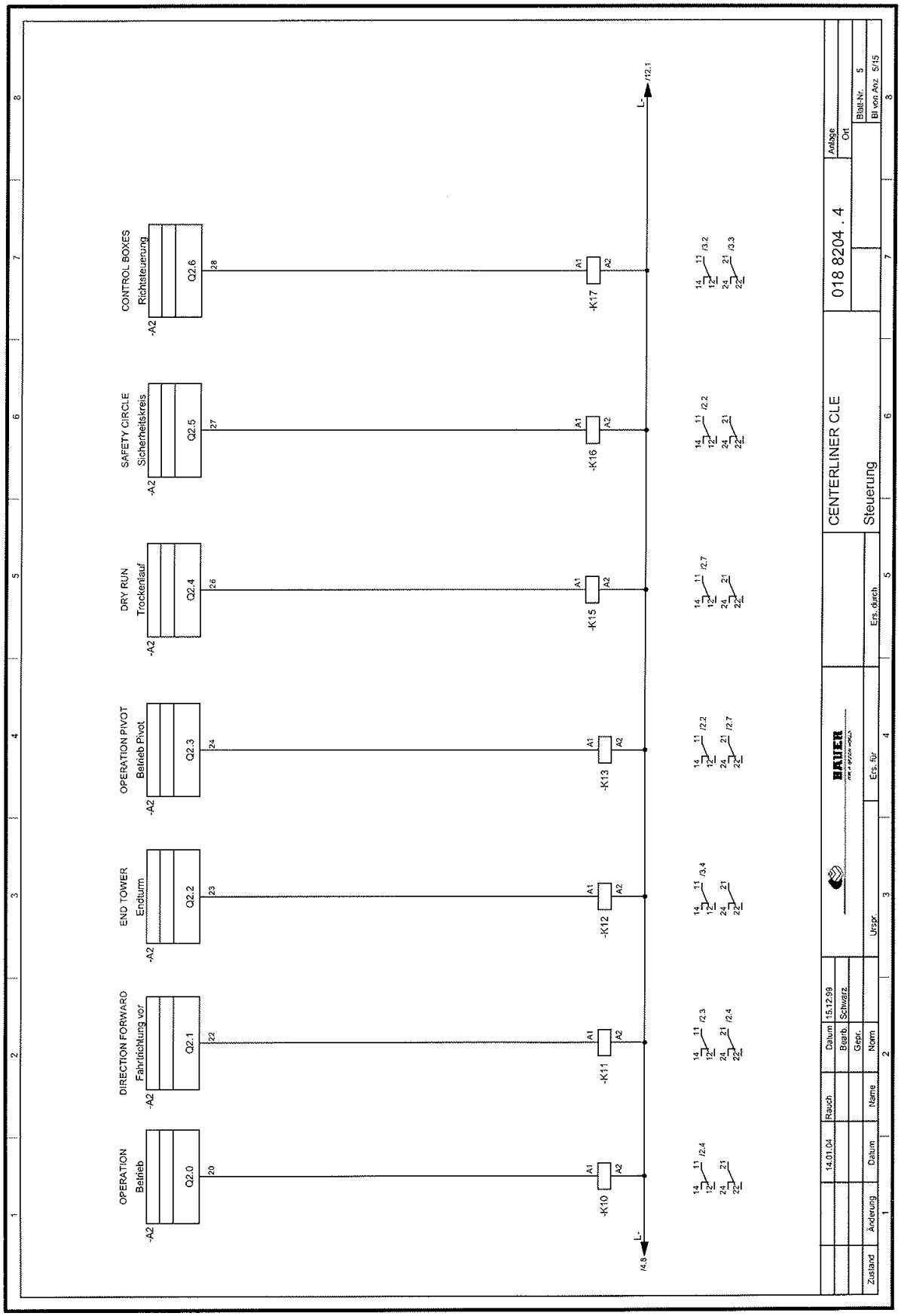
21.2.6 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 3



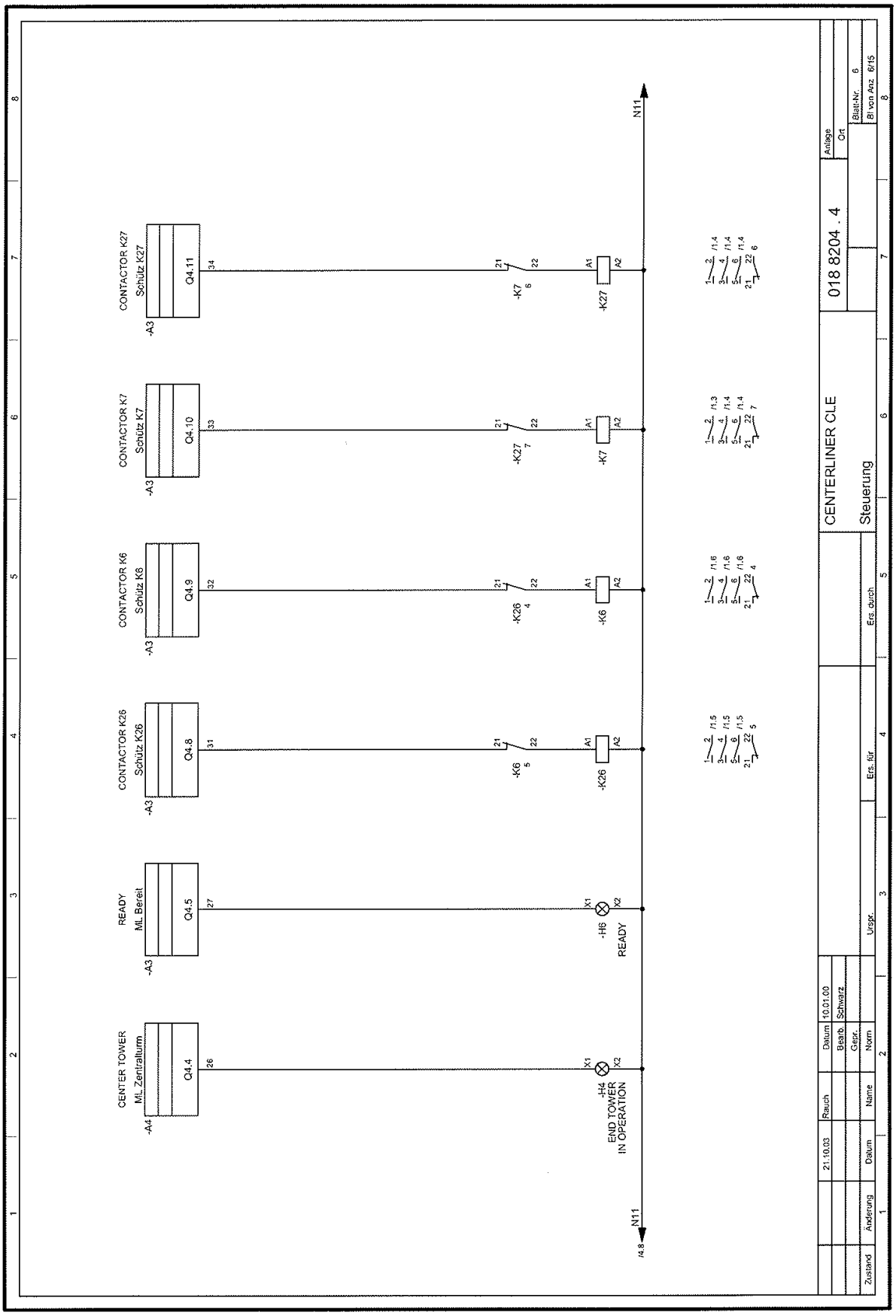
21.2.7 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 4



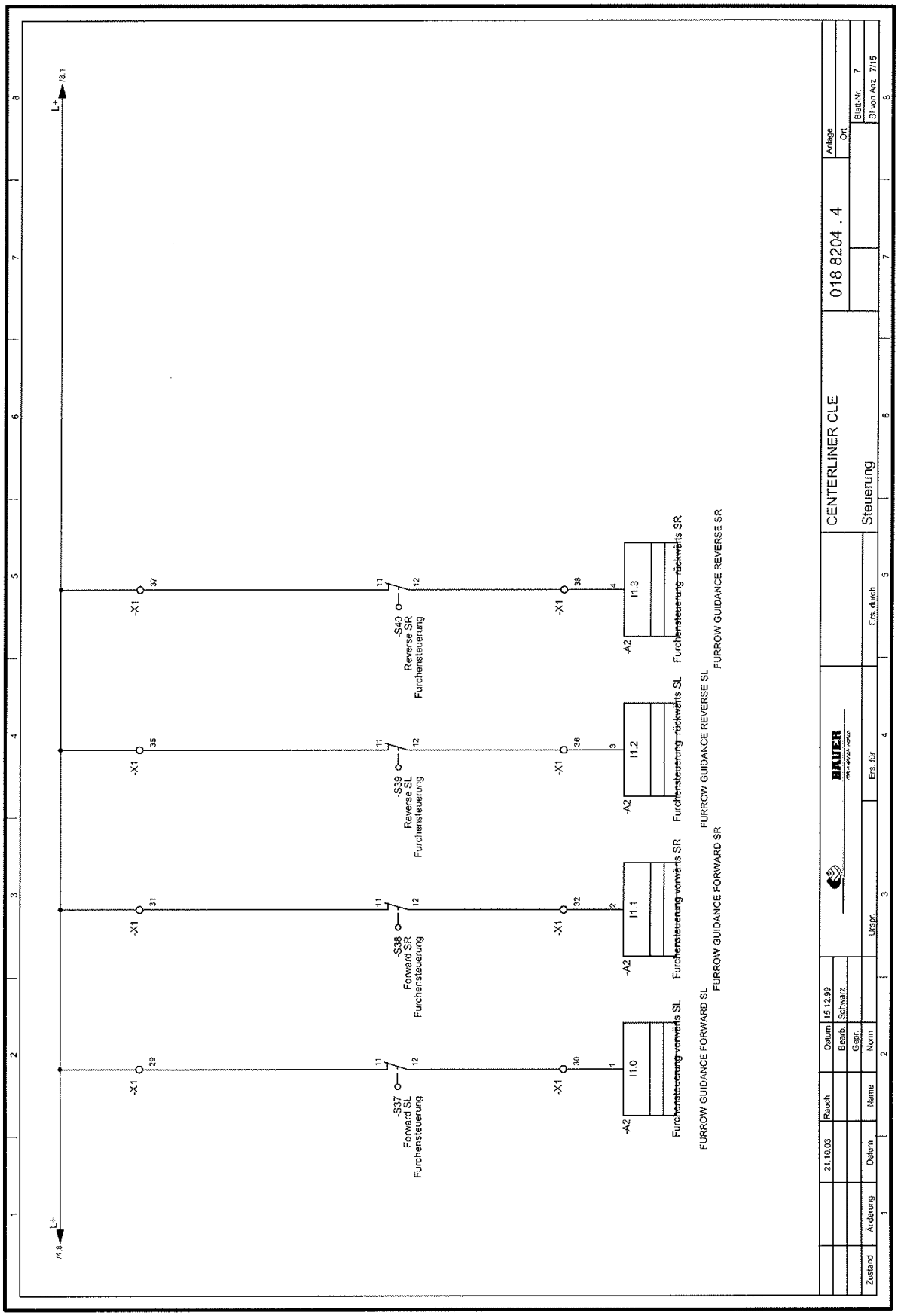
21.2.8 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 5



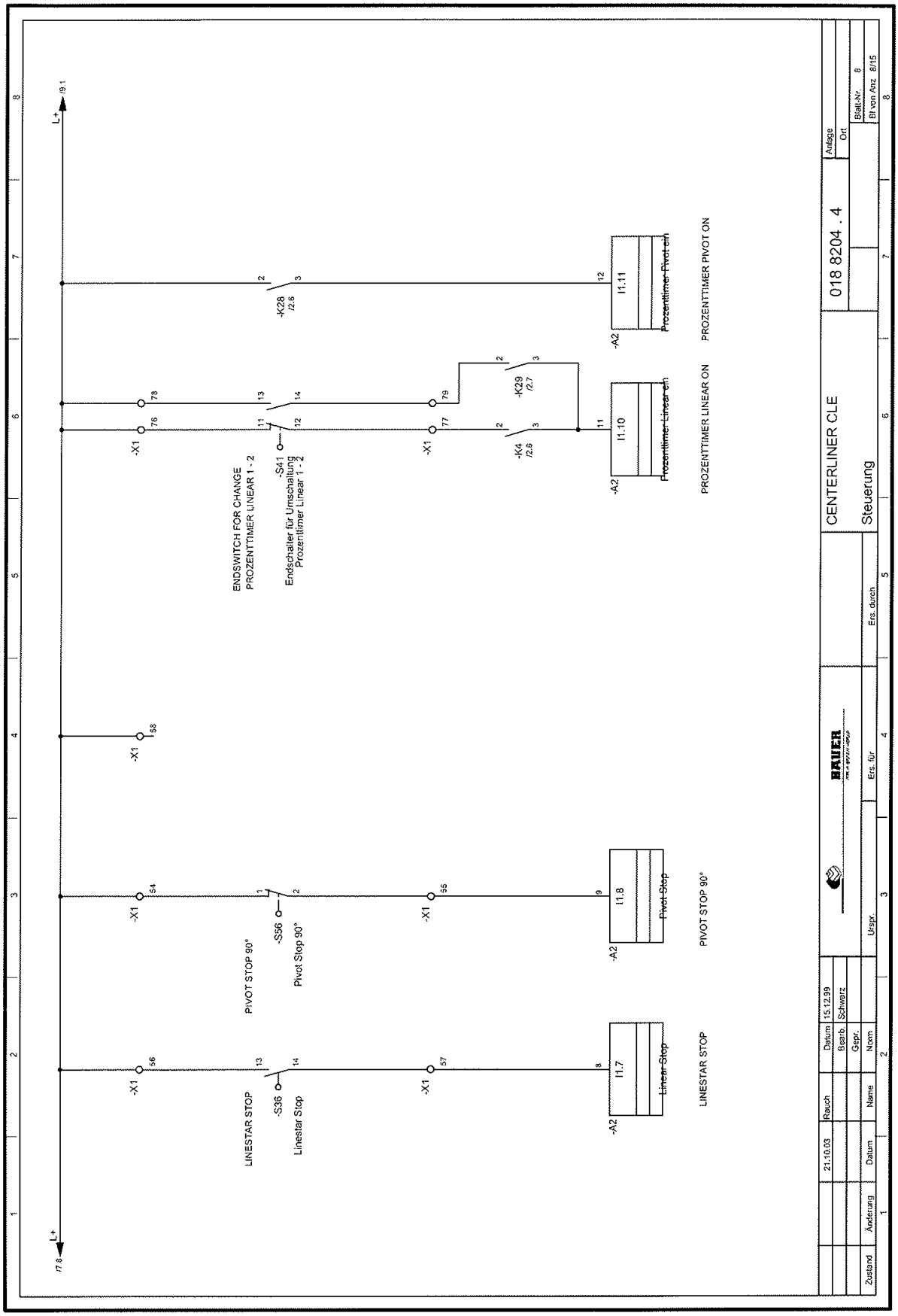
21.2.9 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 6



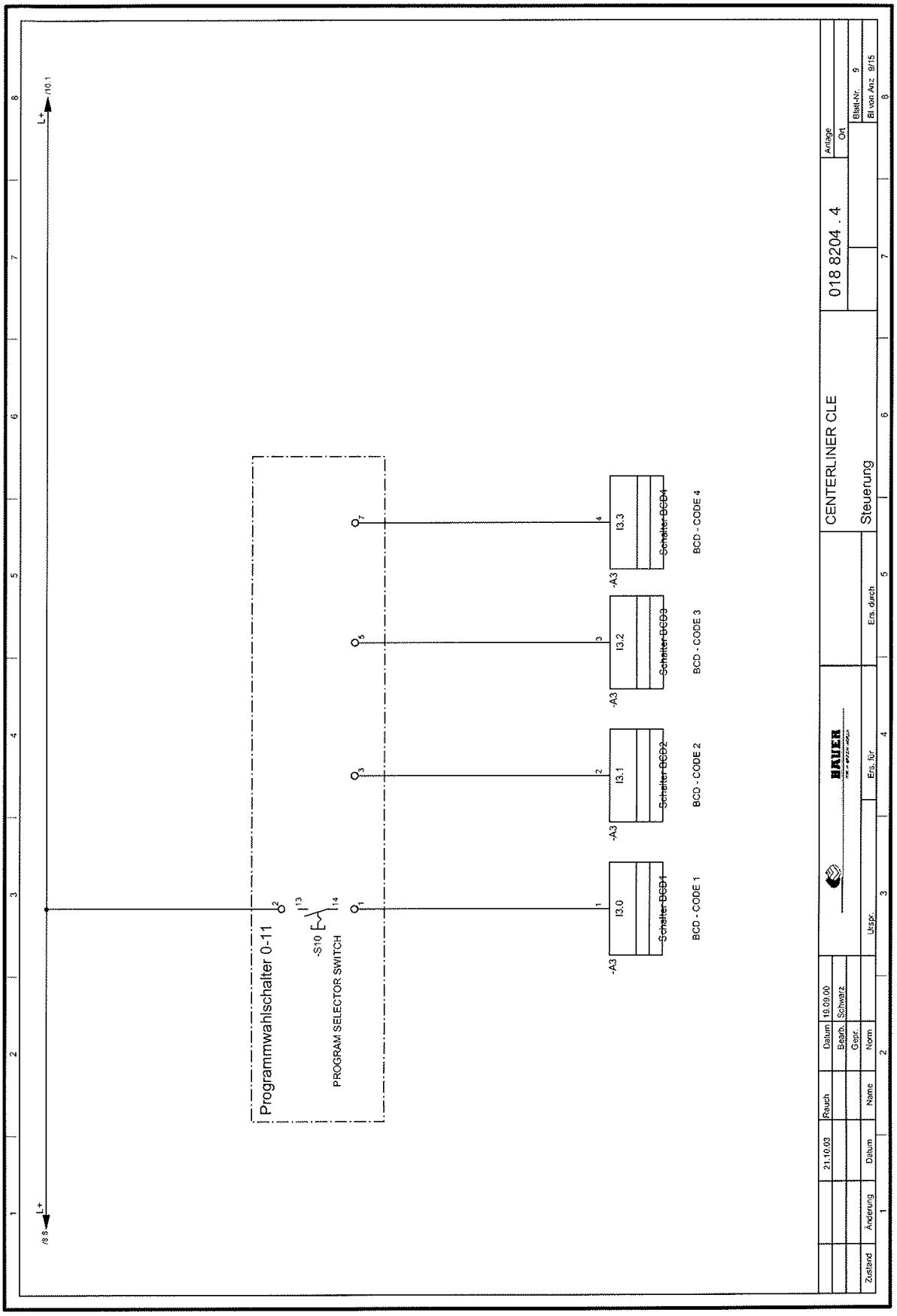
21.2.10 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 7



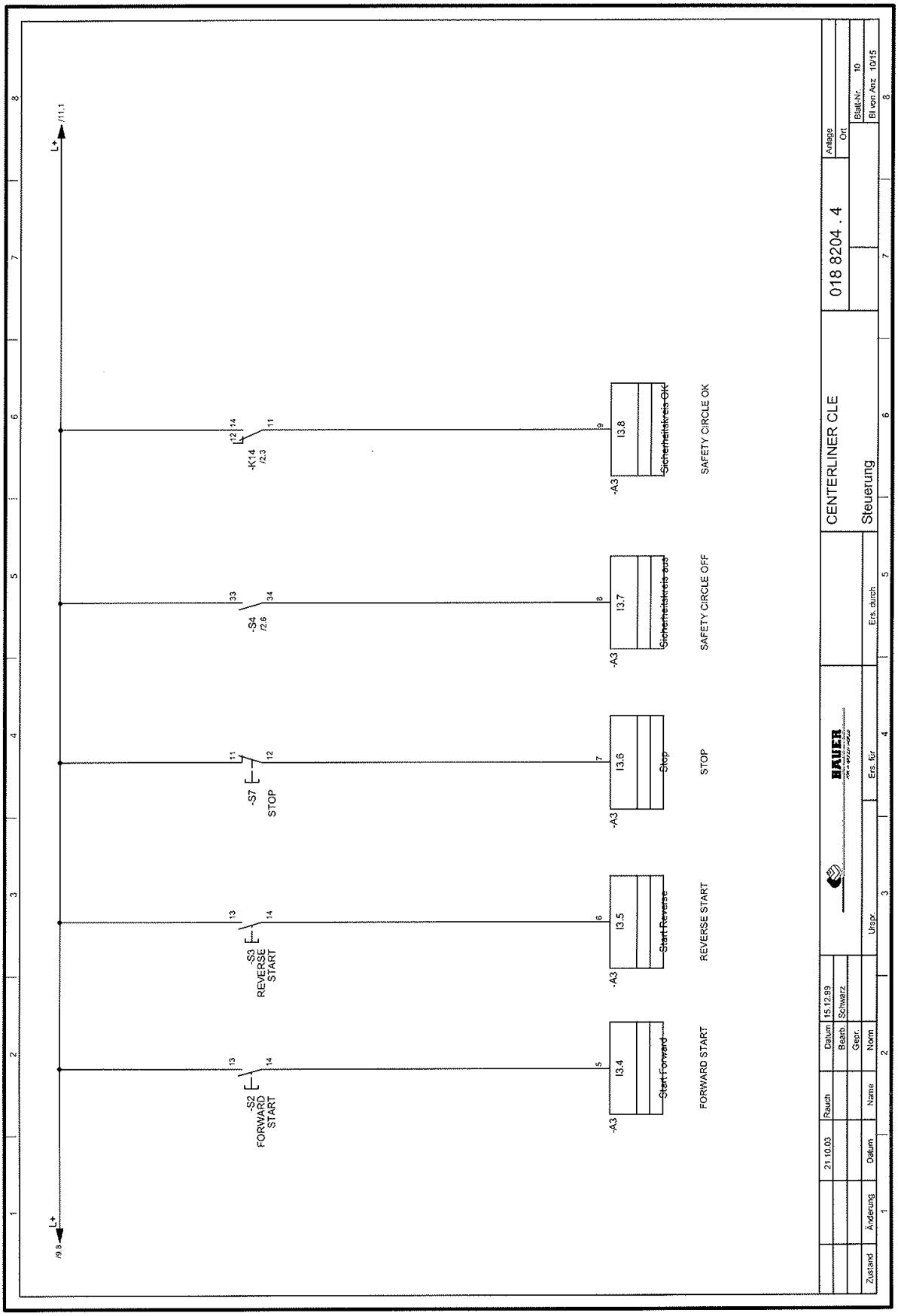
21.2.11 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 8



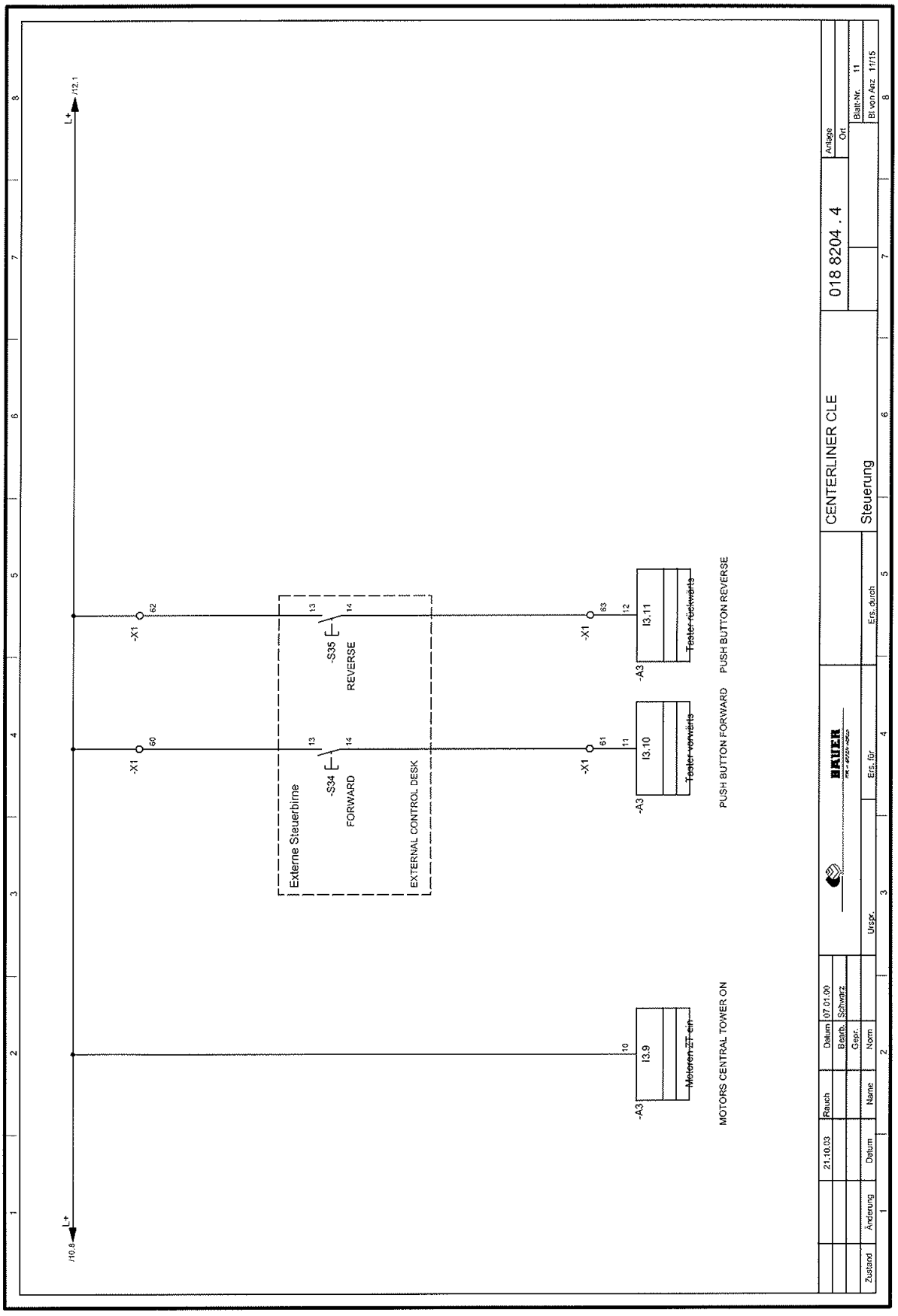
21.2.12 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 9



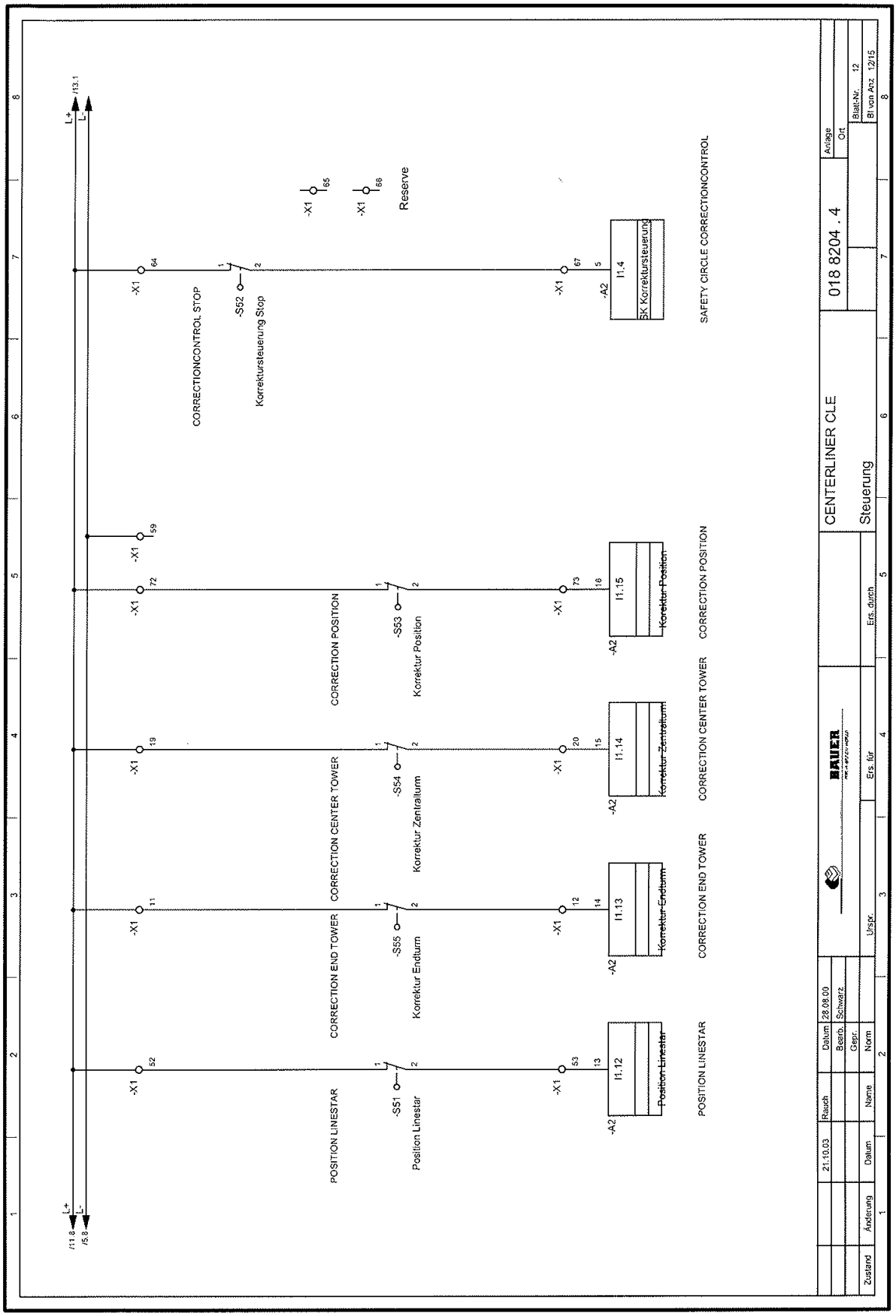
21.2.13 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 10



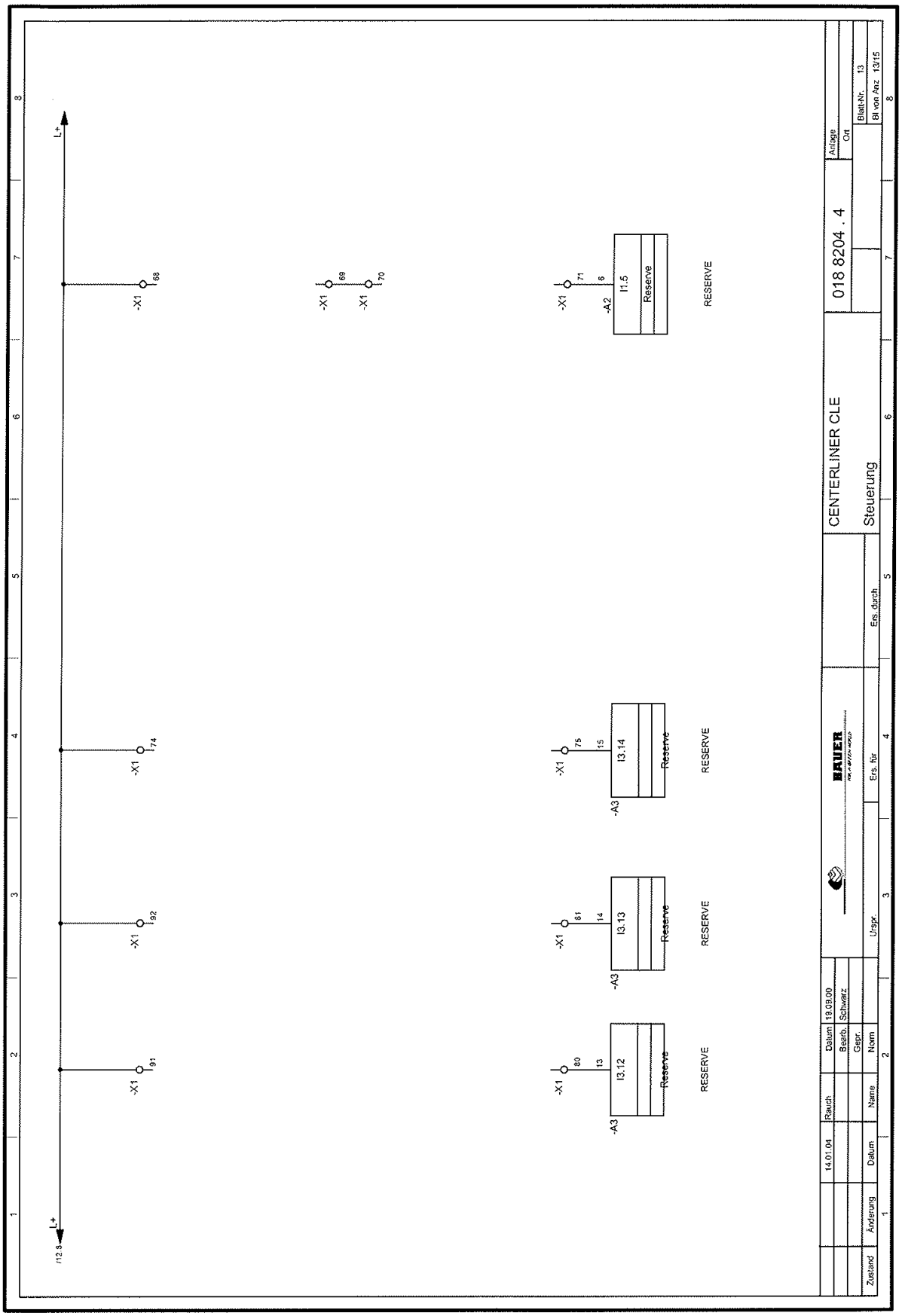
21.2.14 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 11



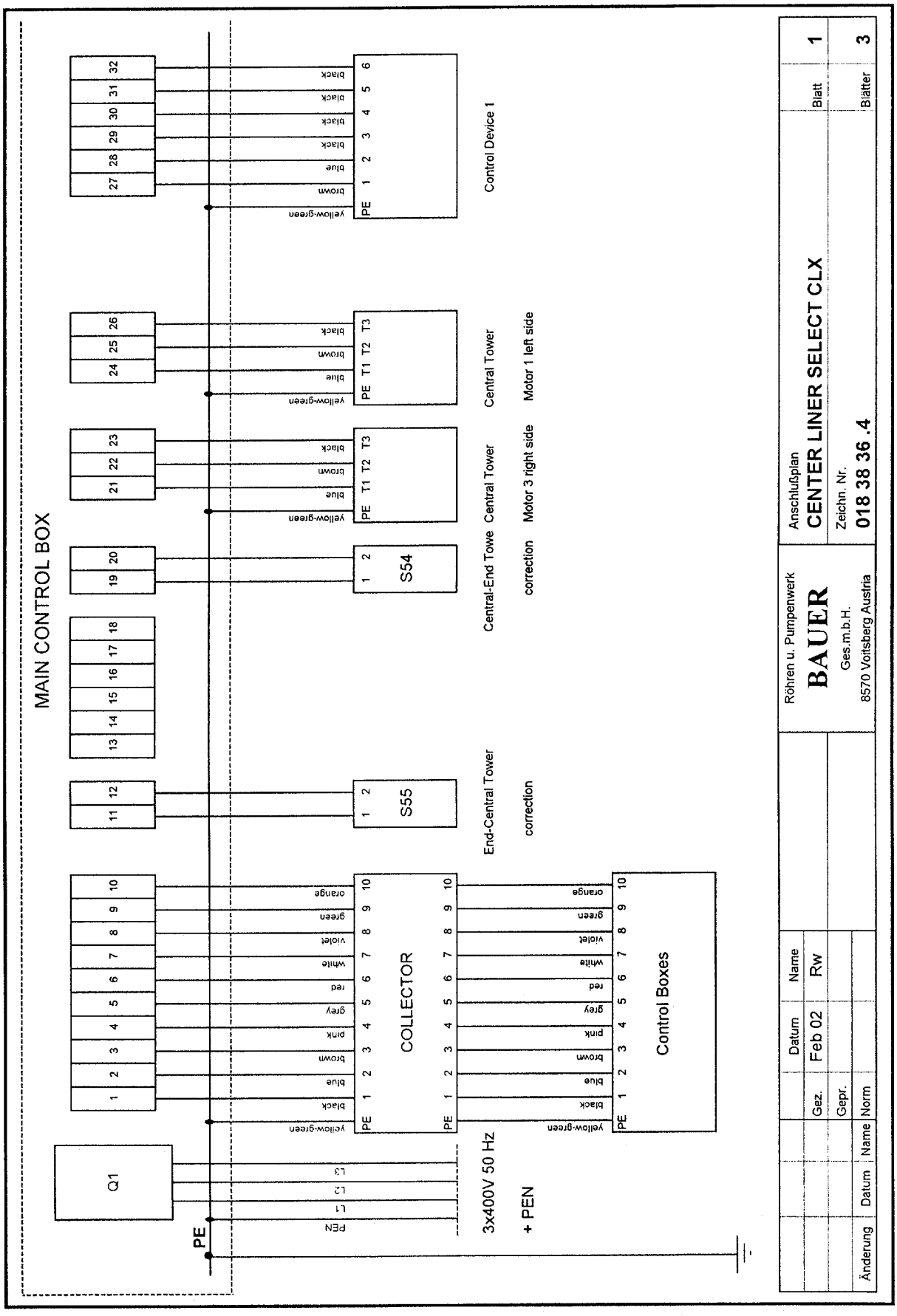
21.2.15 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 12



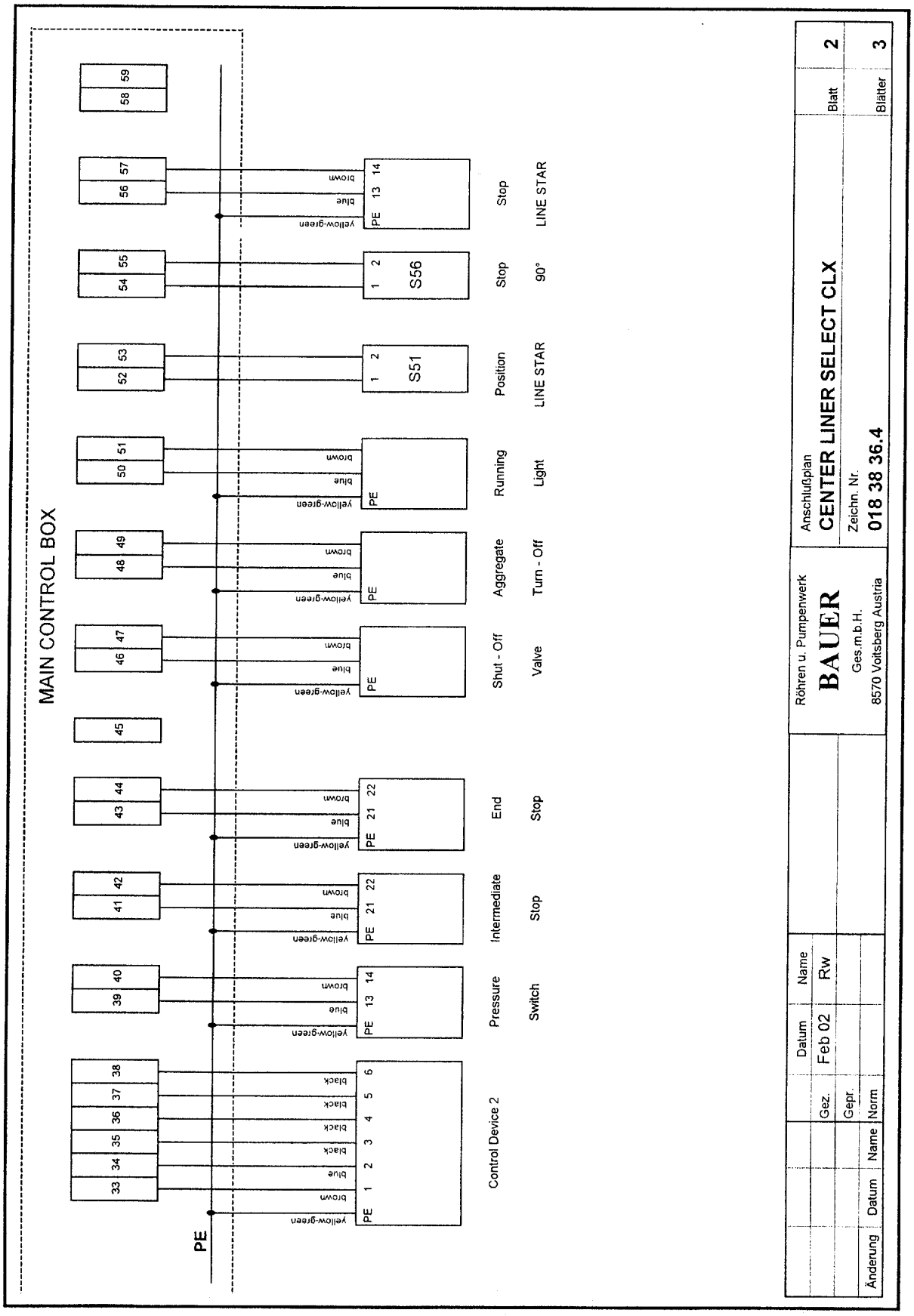
21.2.16 STEUERZENTRALE SELECT CLE, SCHALTPLAN, BLATT 13



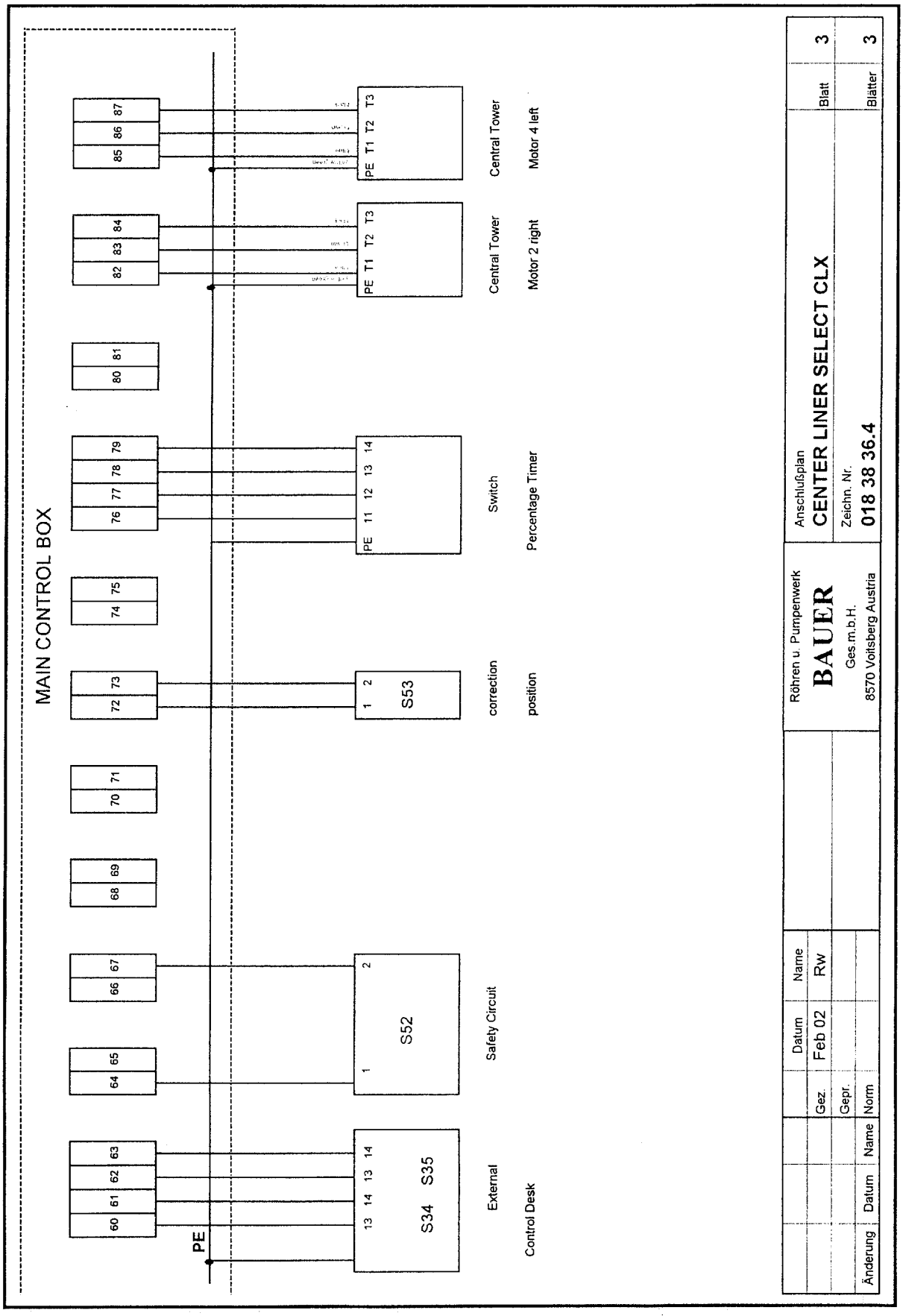
21.2.17 STEUERZENTRALE SELECT CLX, EINSPEISUNG, BLATT 1



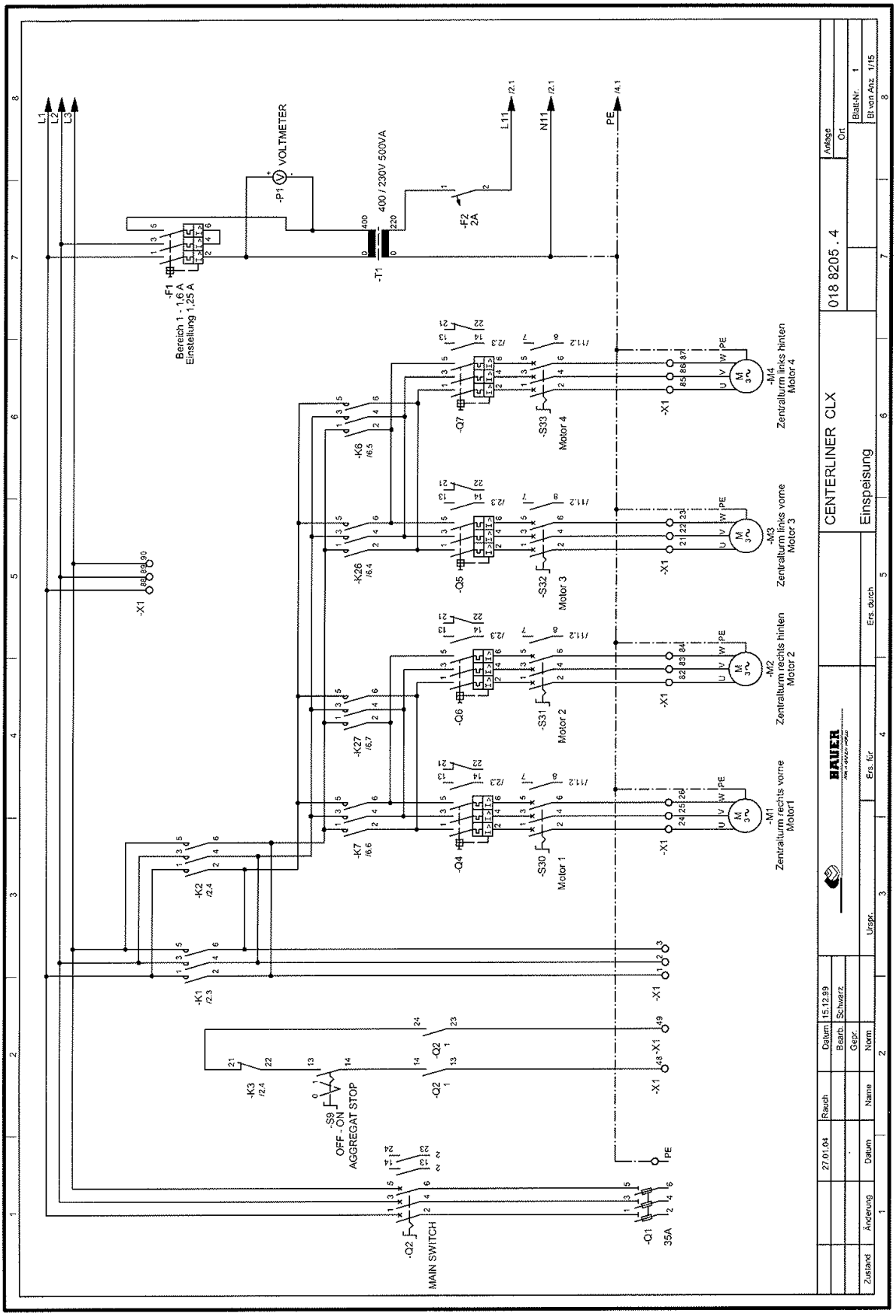
21.2.18 STEUERZENTRALE SELECT CLX, EINSPEISUNG, BLATT 2



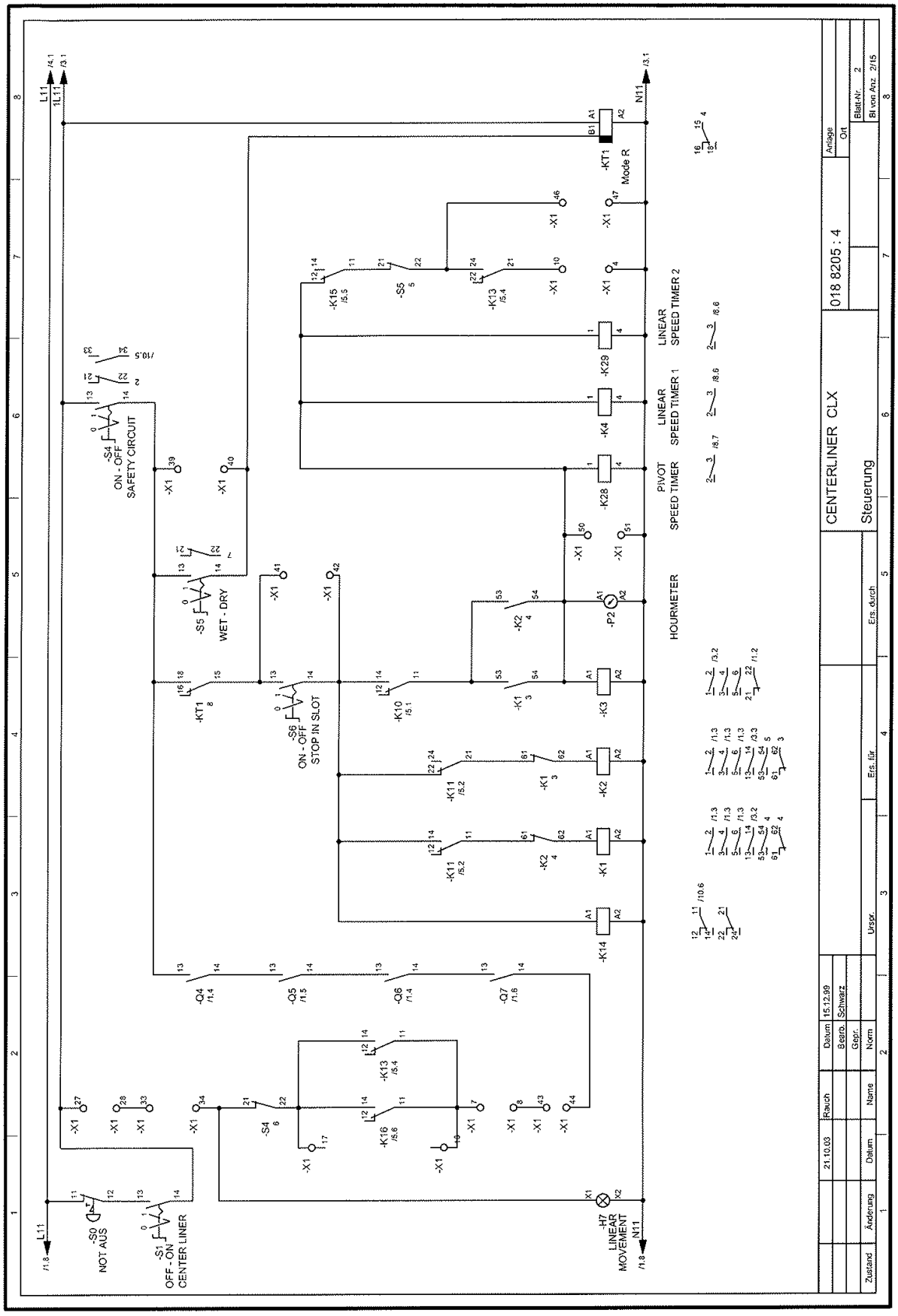
21.2.19 STEUERZENTRALE SELECT CLX, EINSPEISUNG, BLATT 3



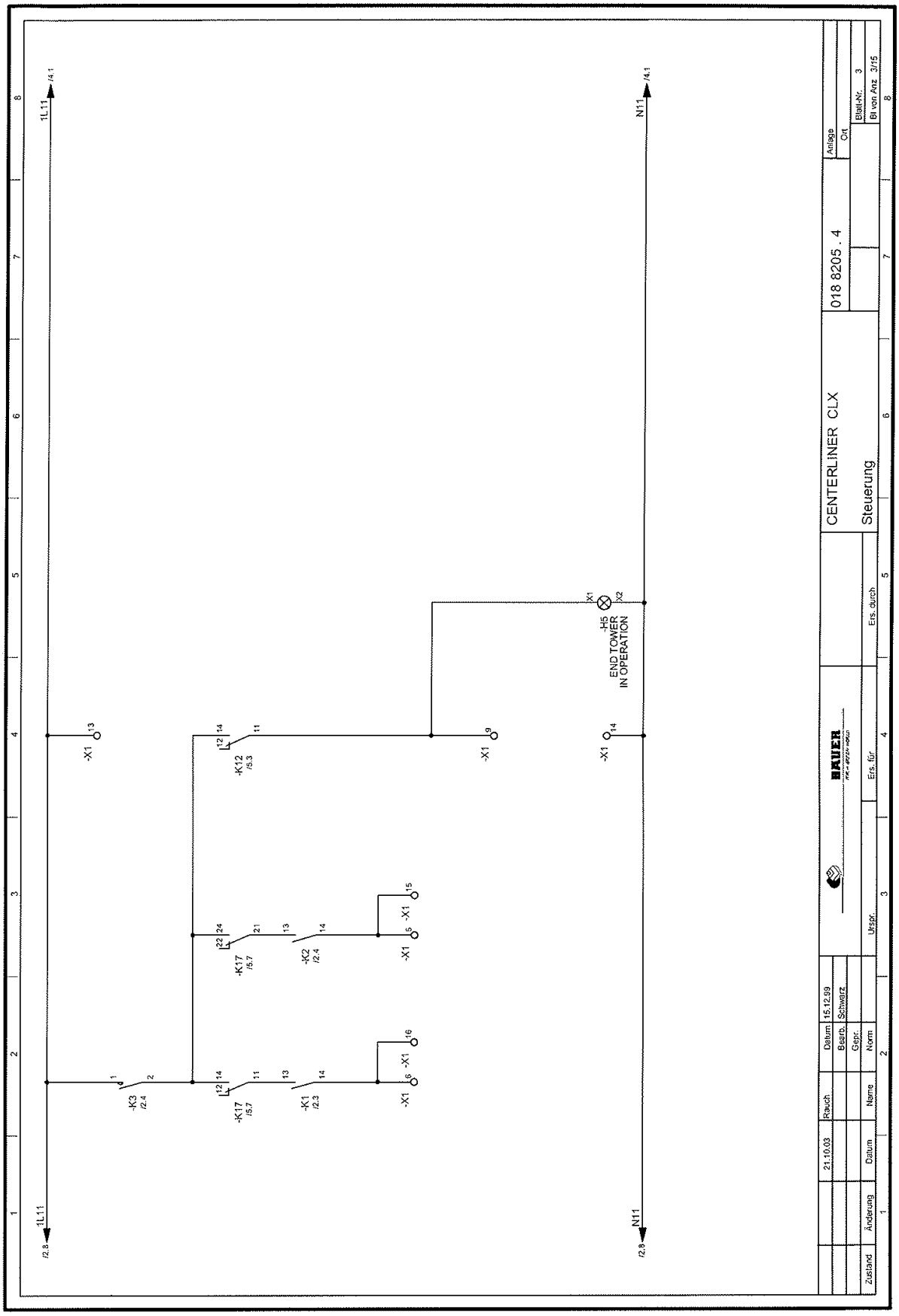
21.2.20 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 1



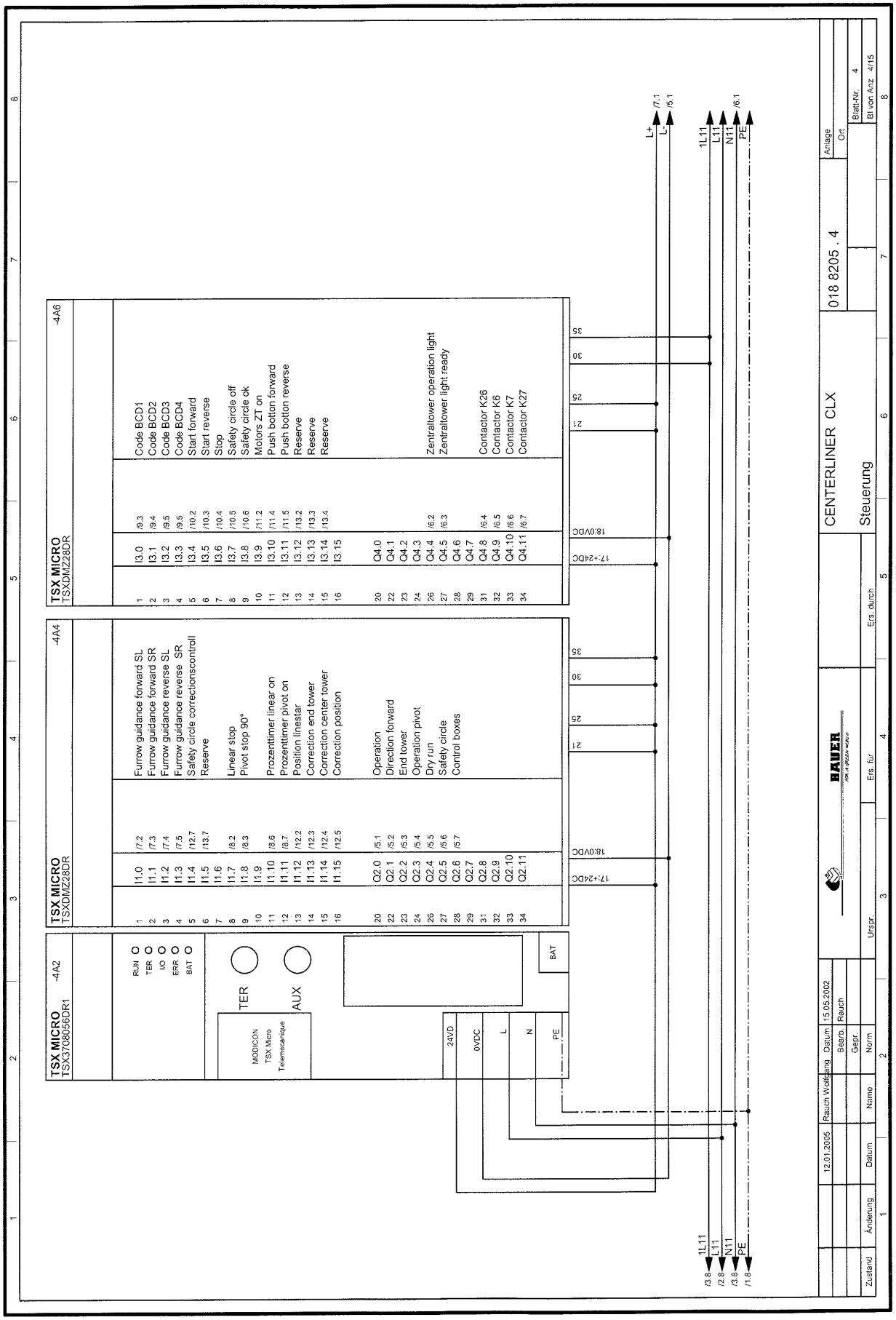
21.2.21 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 2



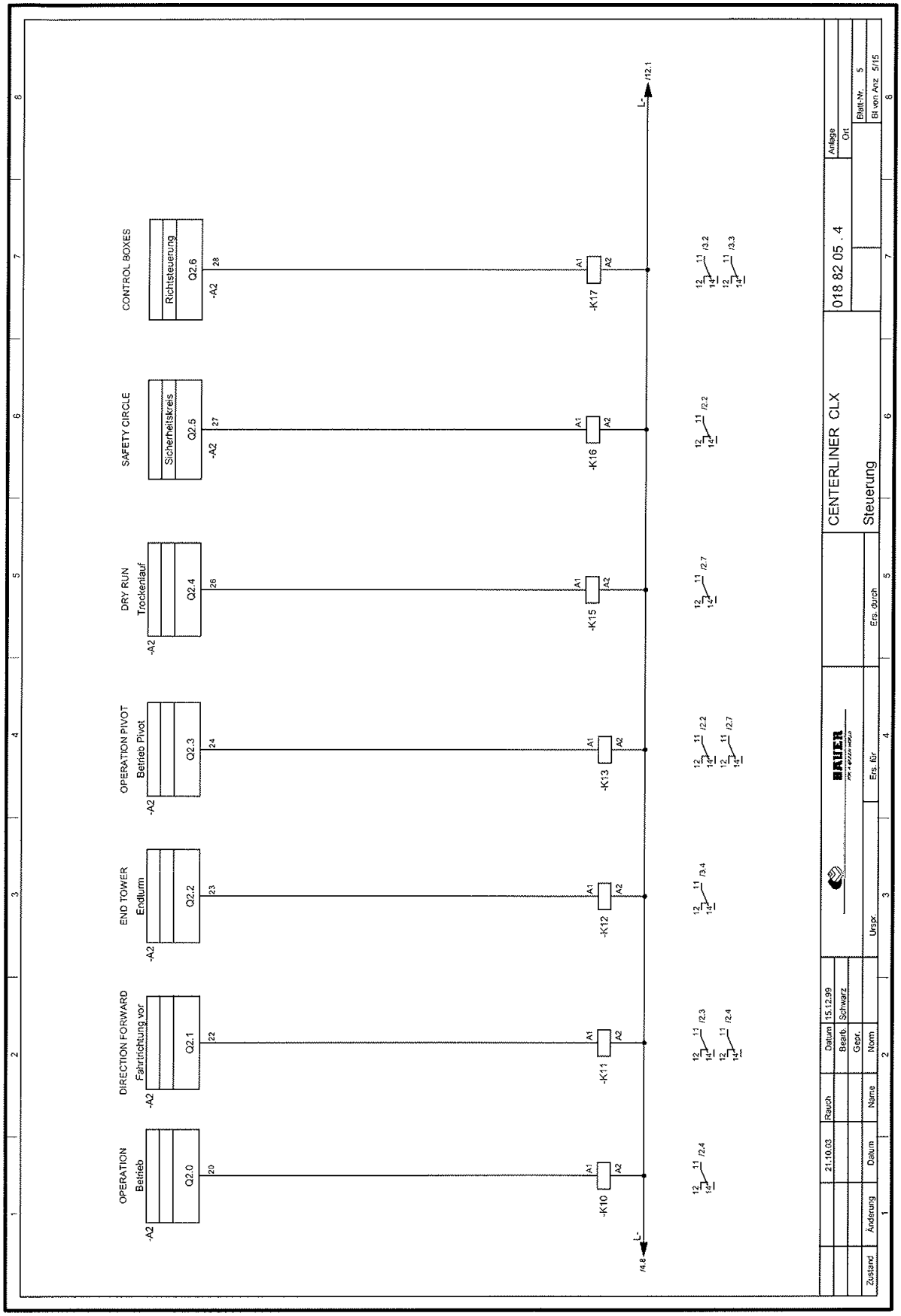
21.2.22 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 3



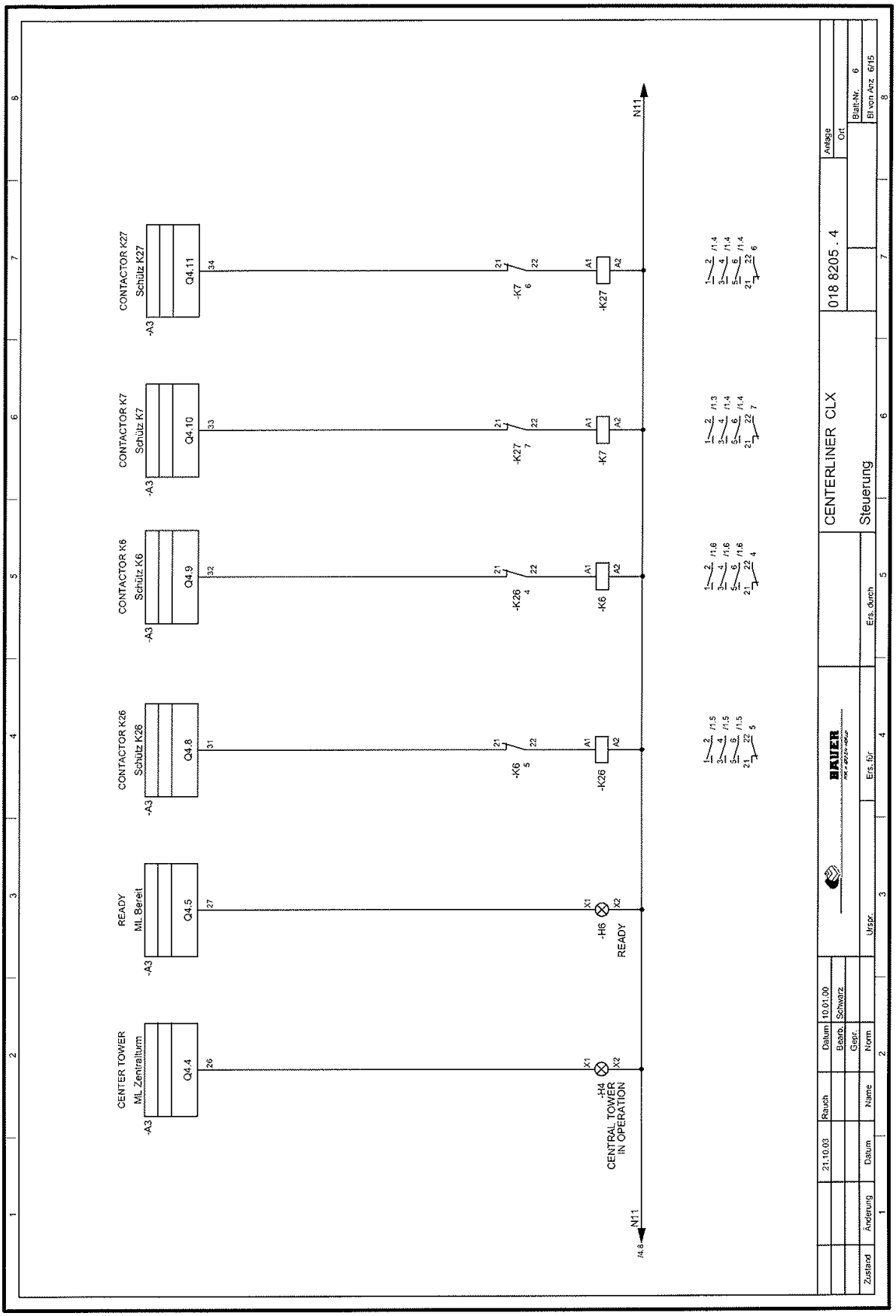
21.2.23 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 4



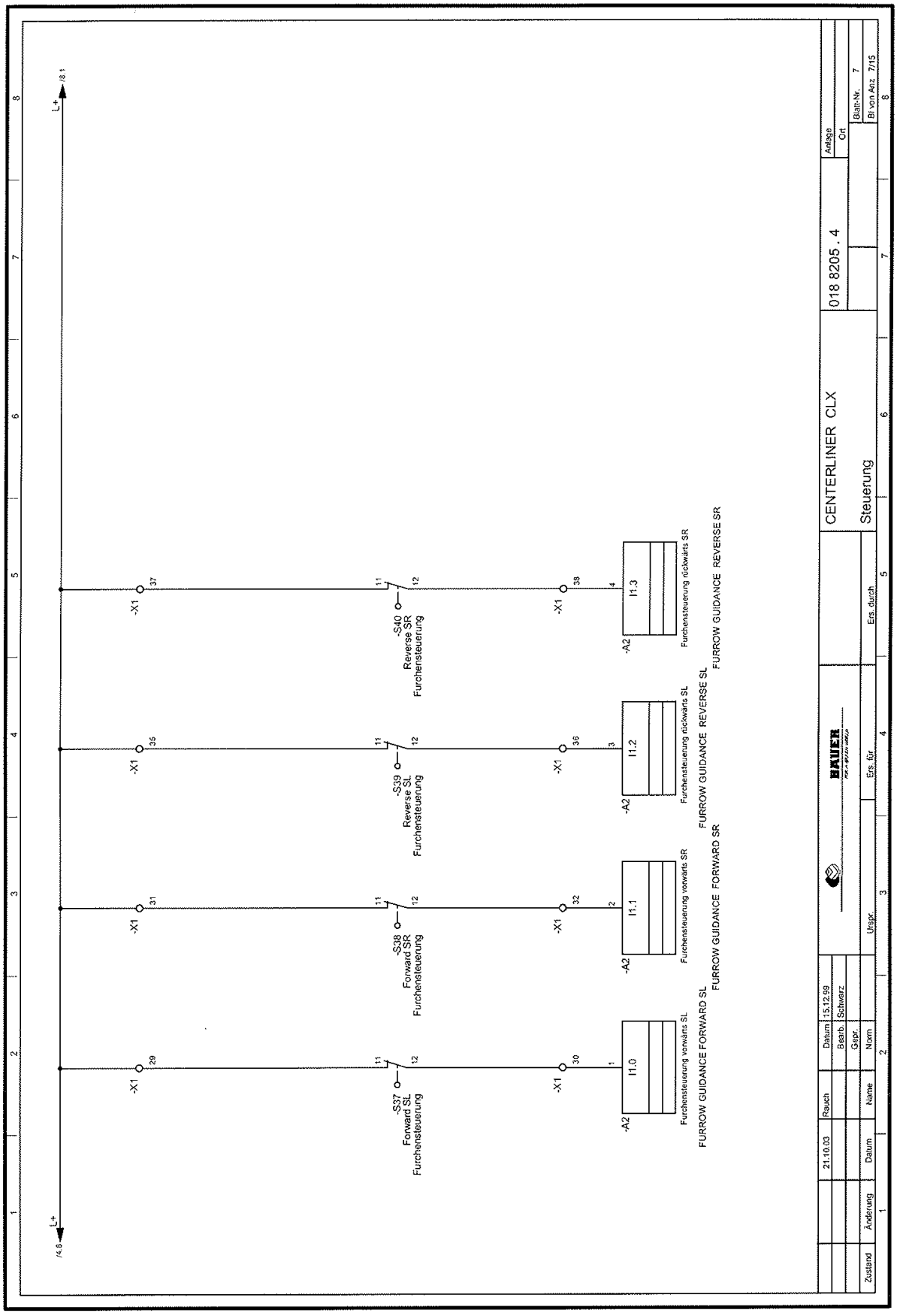
21.2.24 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 5



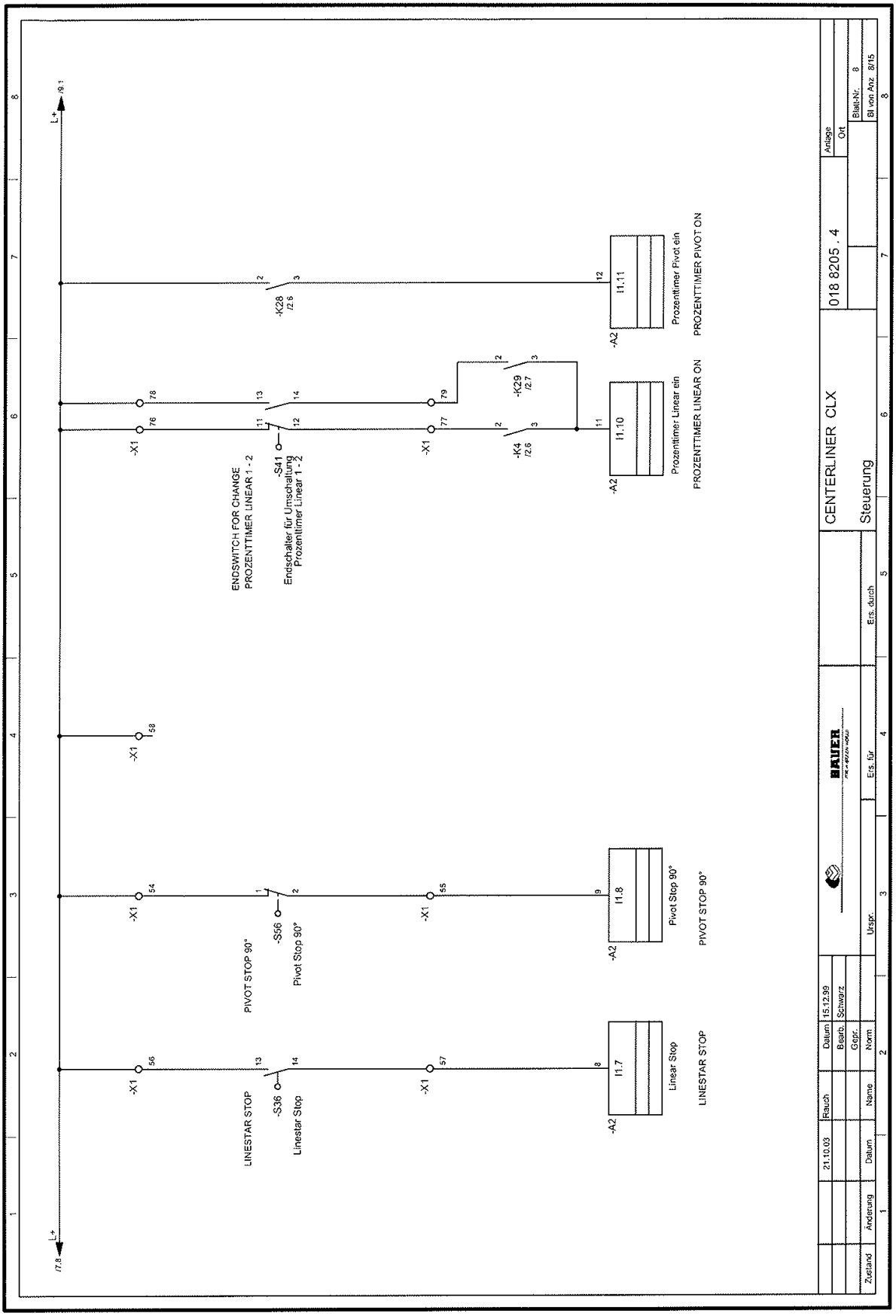
21.2.25 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 6



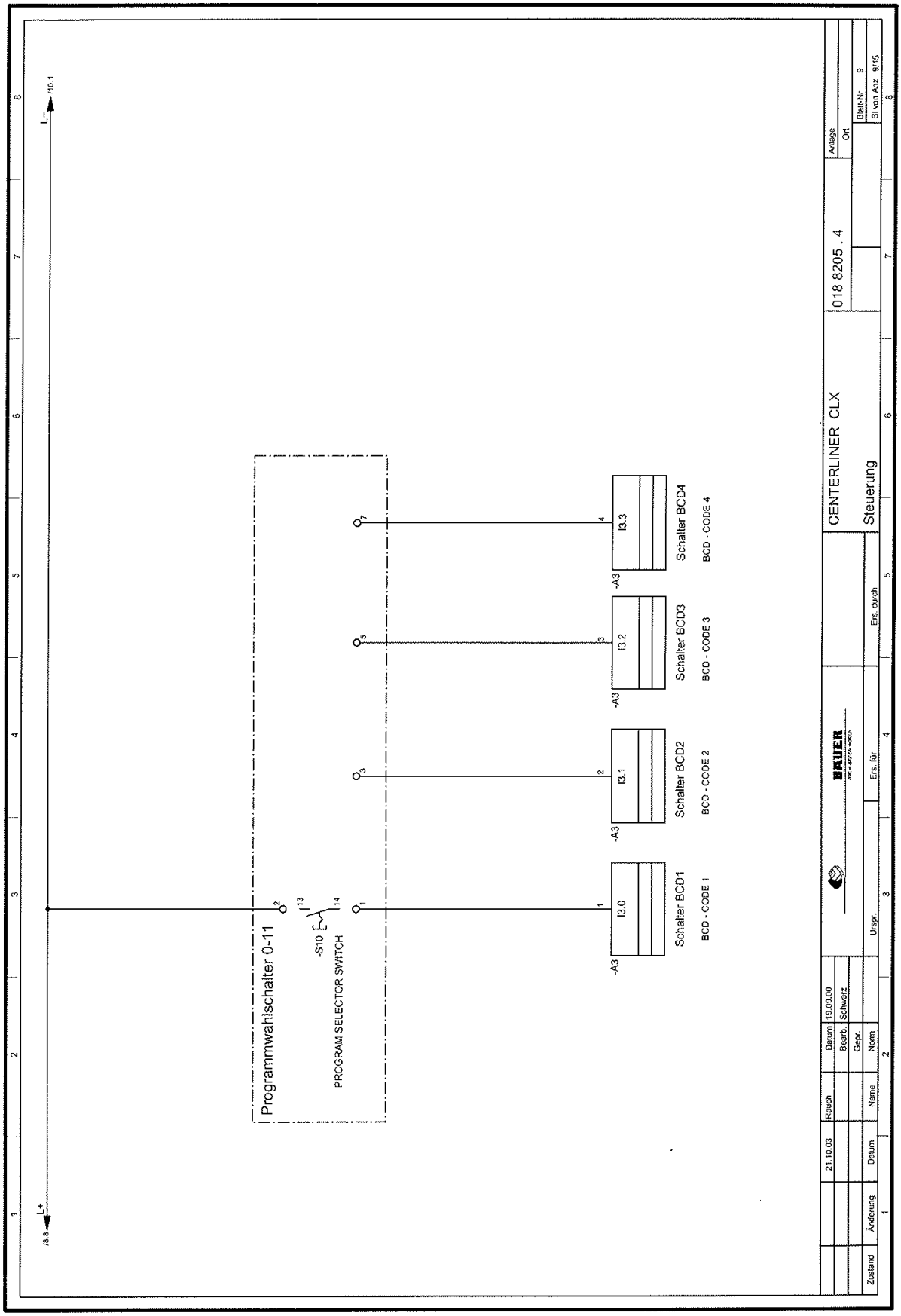
21.2.26 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 7



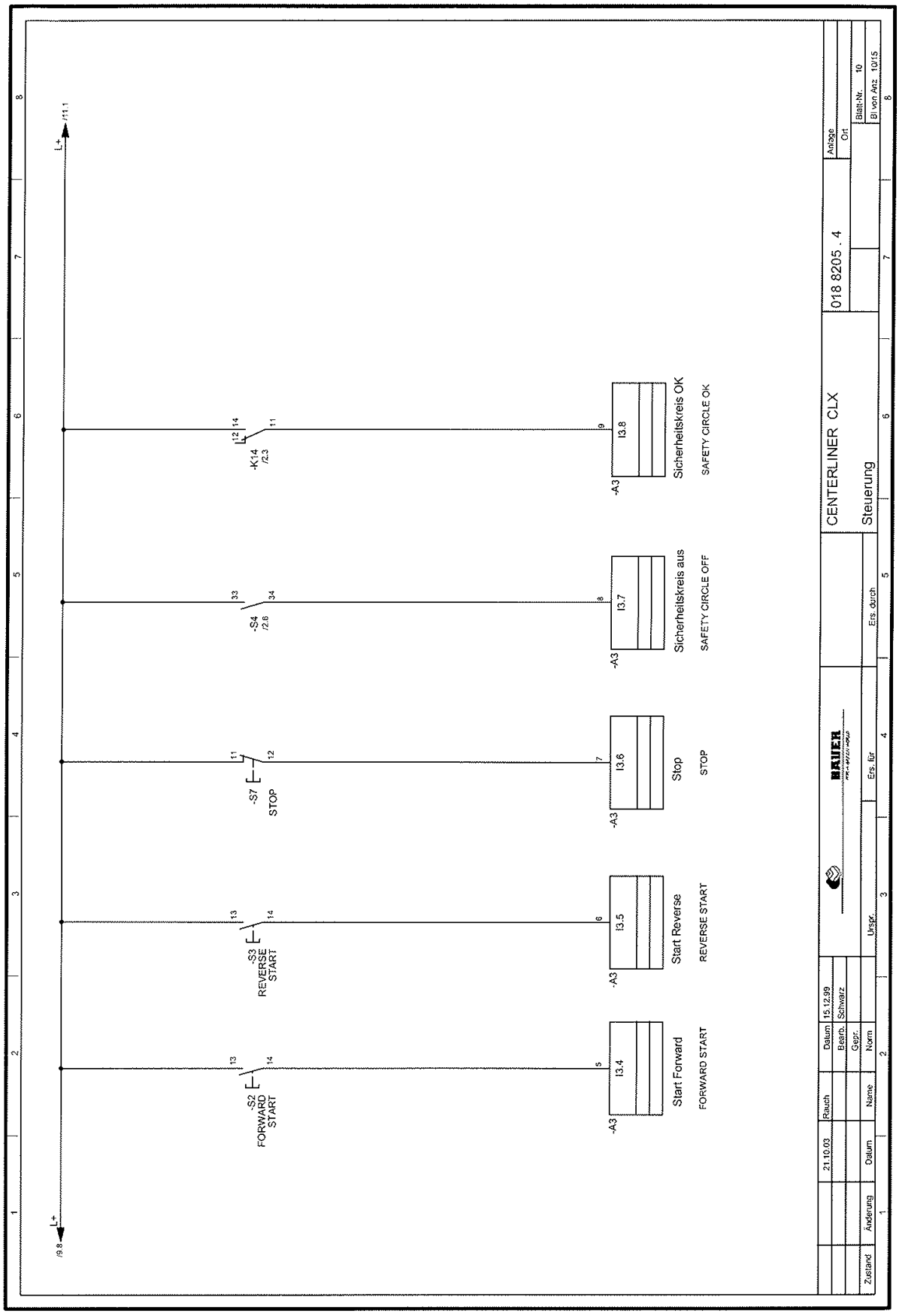
21.2.27 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 8



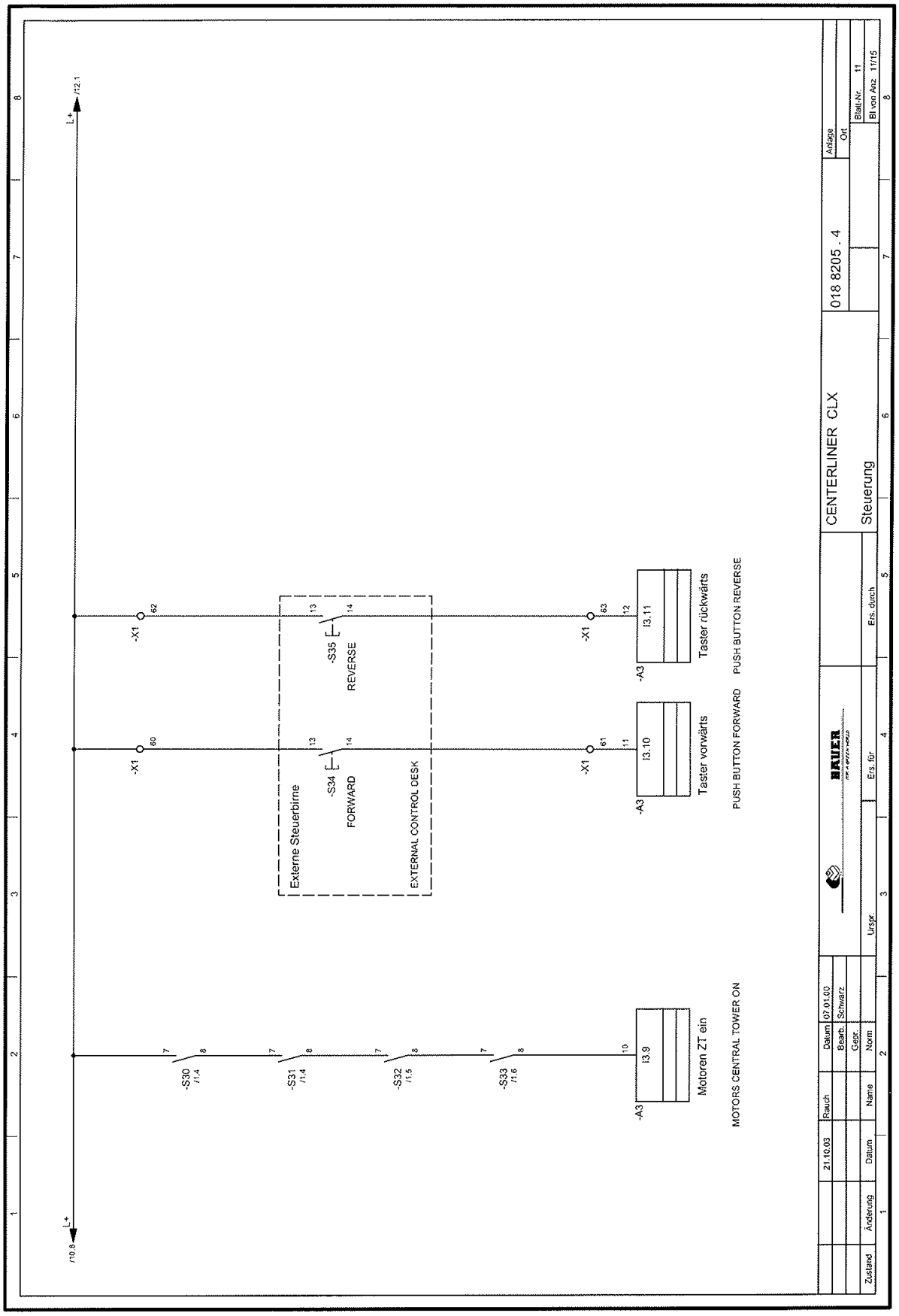
21.2.28 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 9



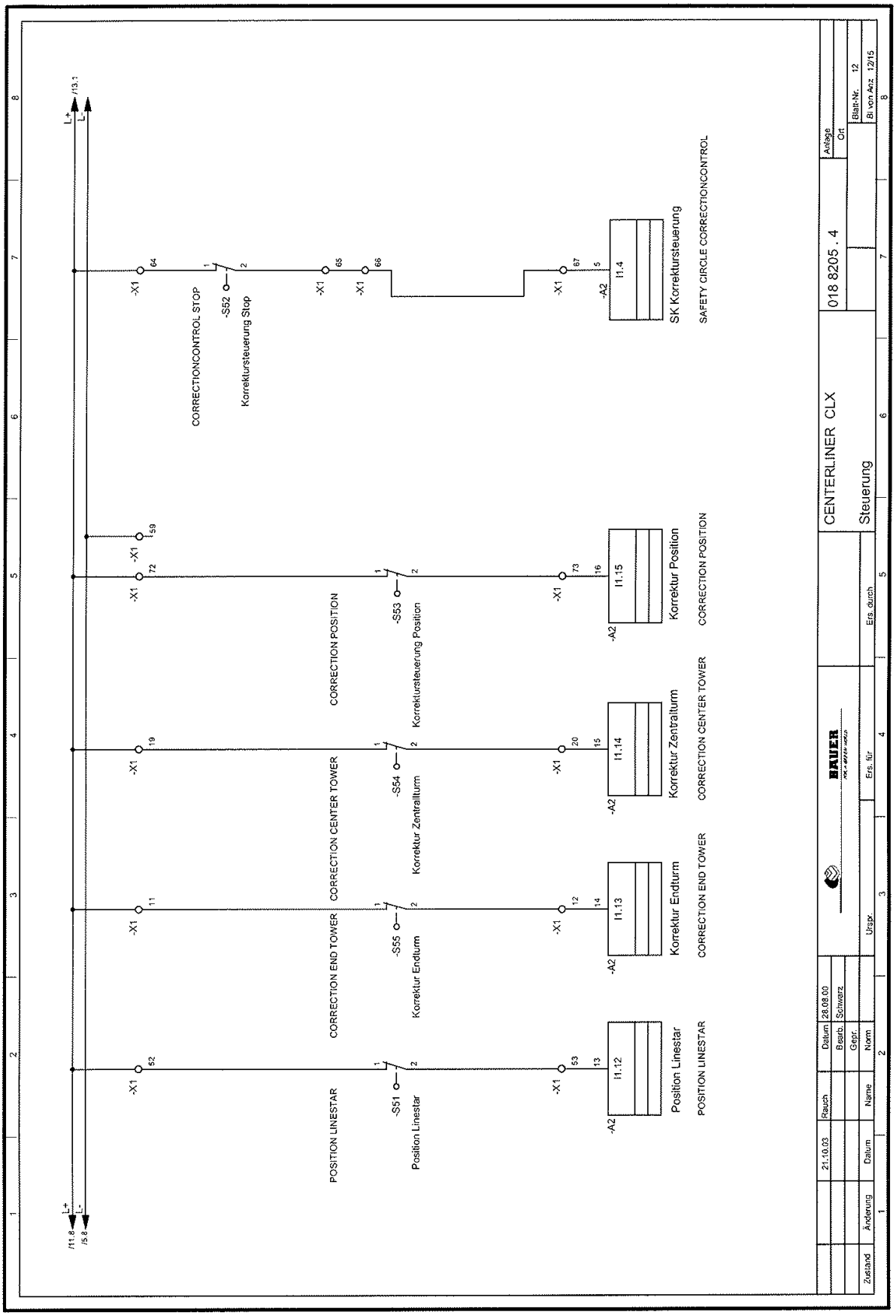
21.2.29 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 10



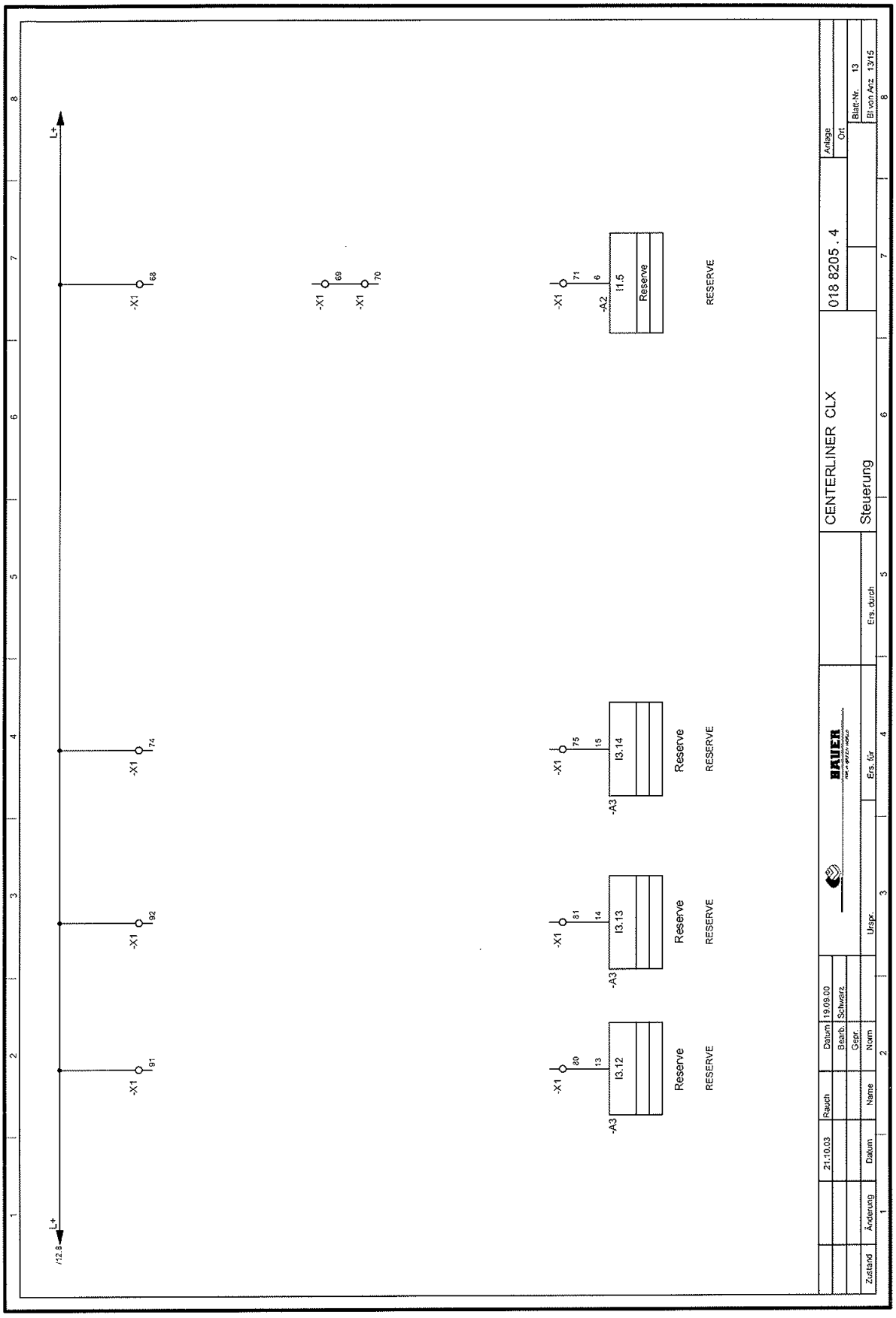
21.2.30 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 11



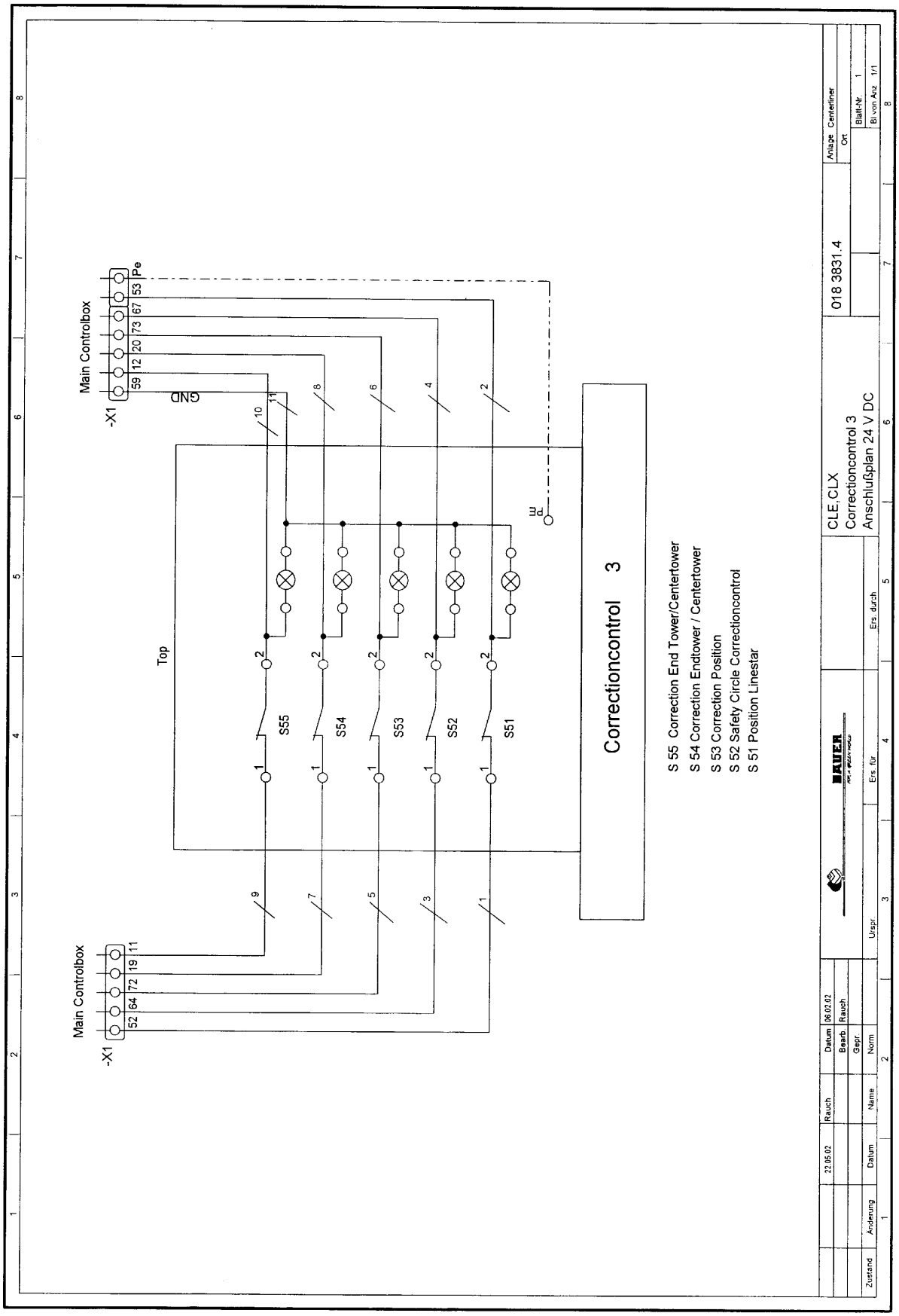
21.2.31 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 12



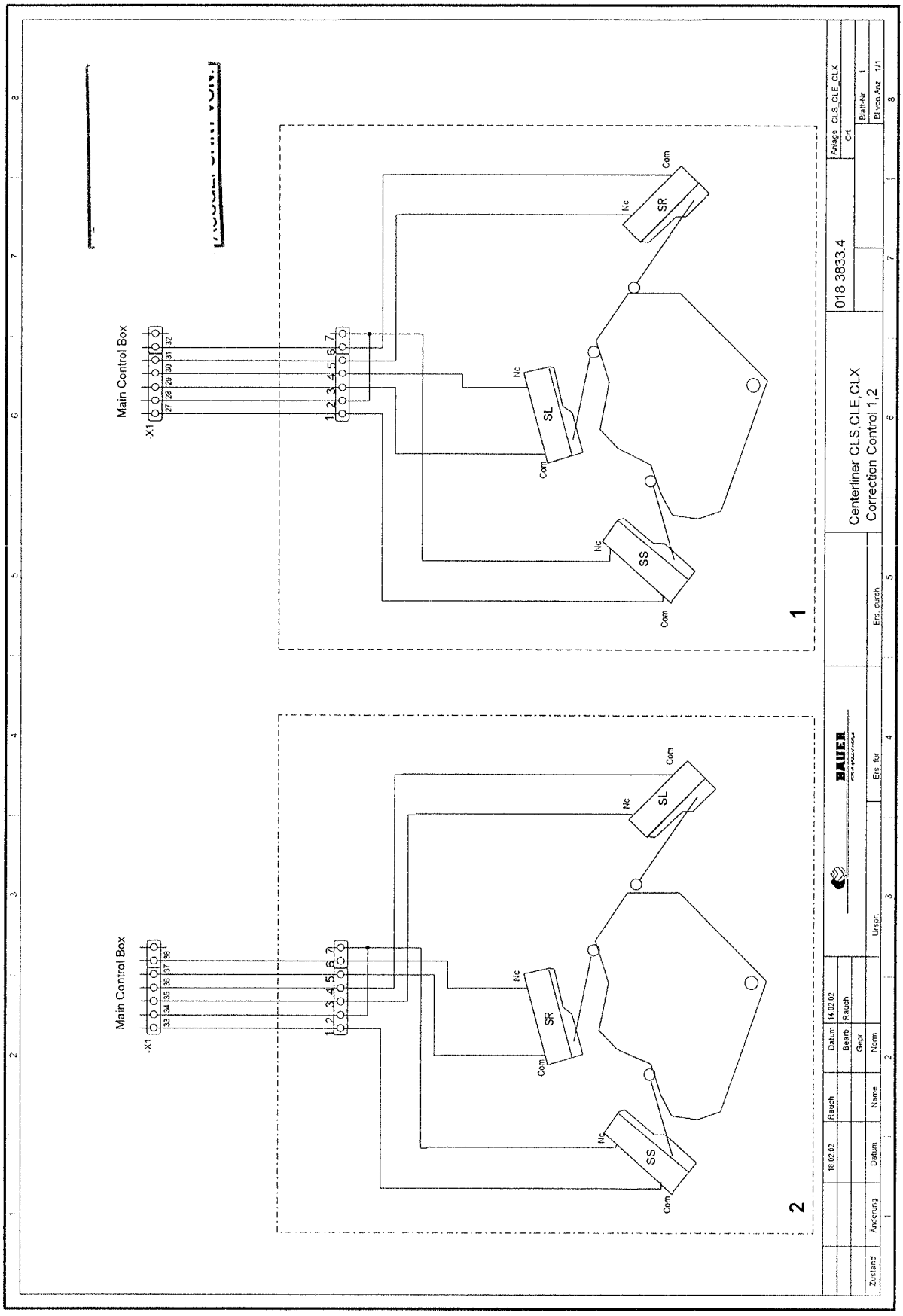
21.2.32 STEUERZENTRALE SELECT CLX, SCHALTPLAN, BLATT 13



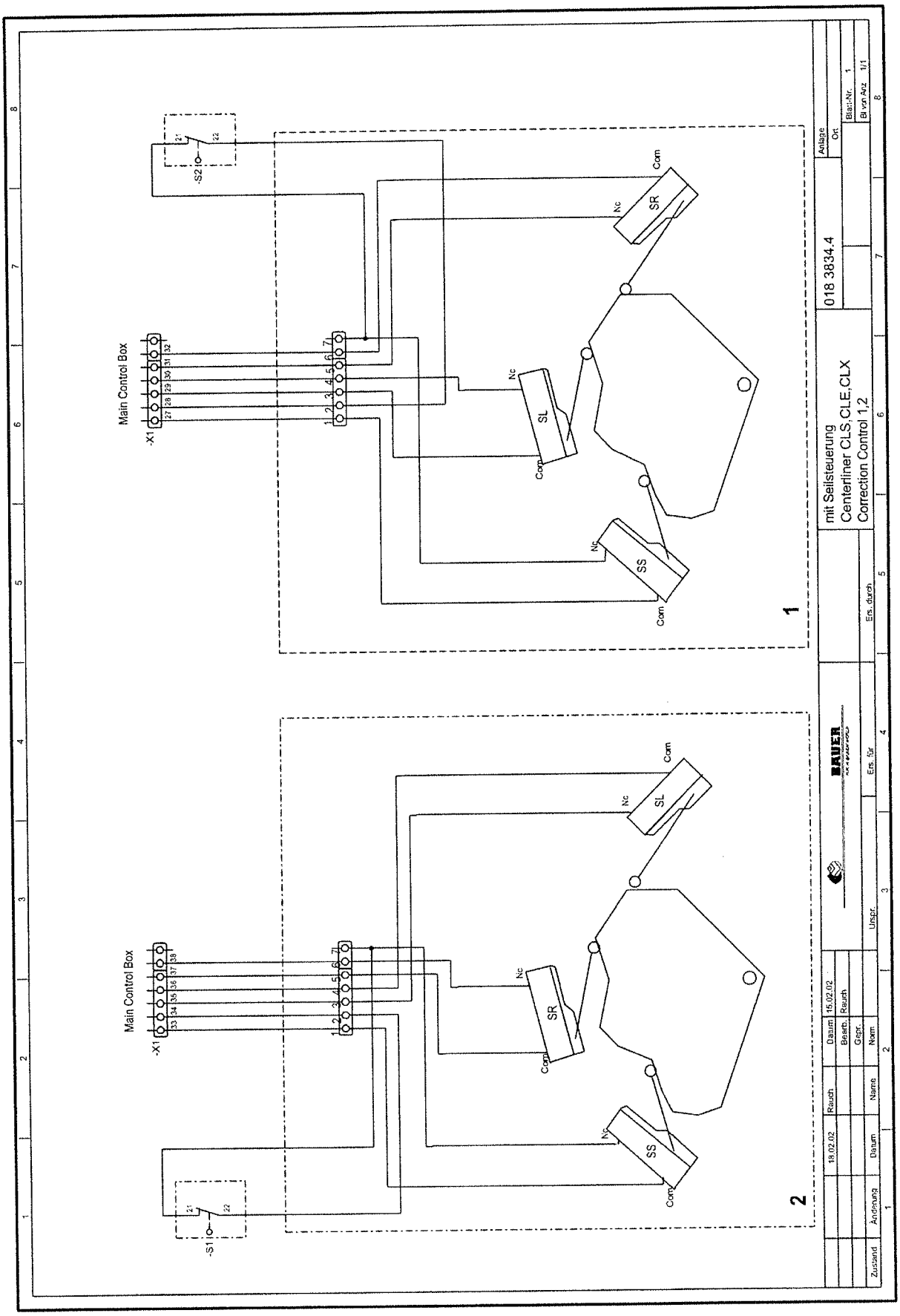
21.3.1 SCHALTPLAN POSITIONSSTEUERUNG



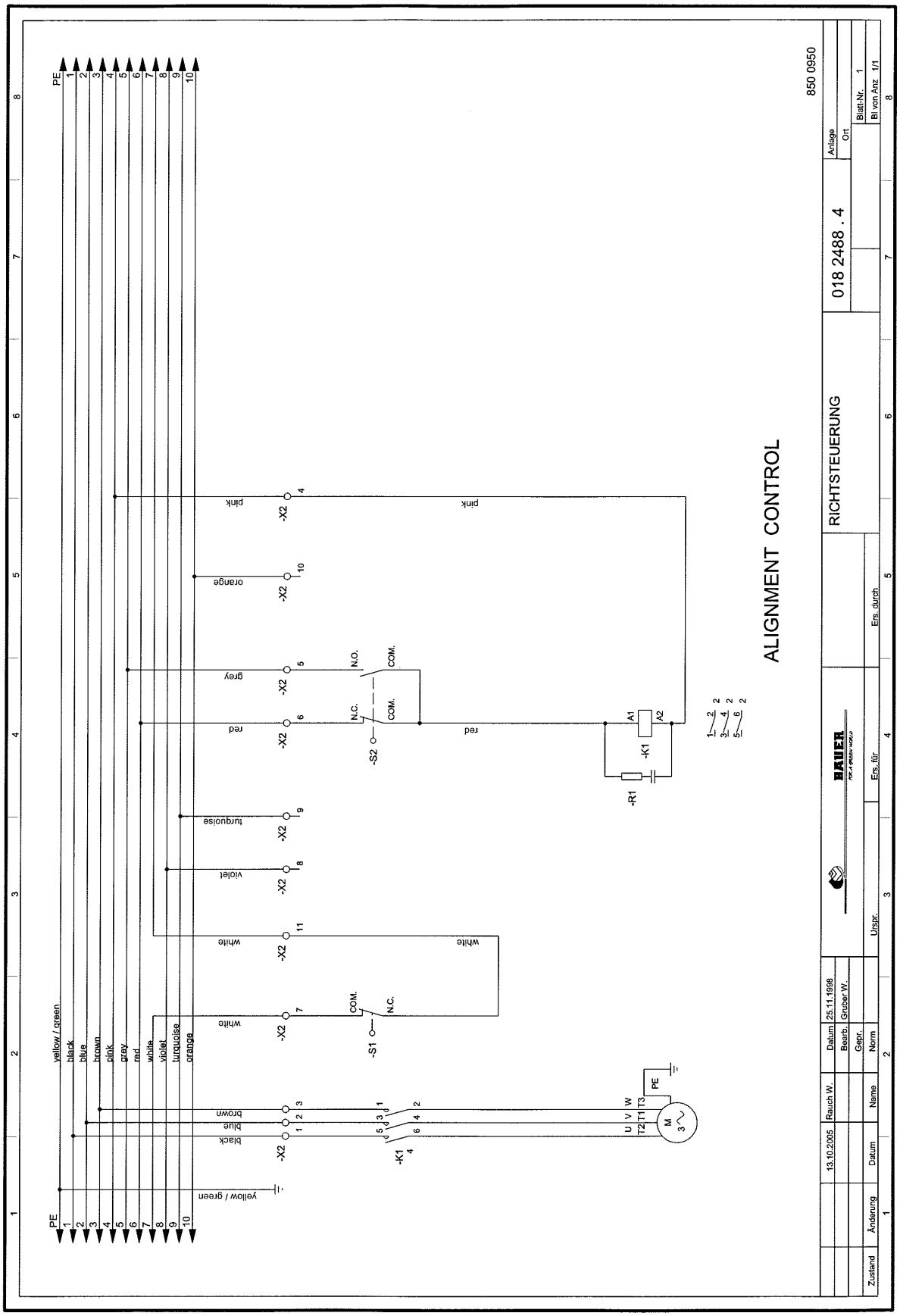
21.4.1 SCHALTPLAN LINEARSTEUERUNG – FURCHENFÜHRUNG



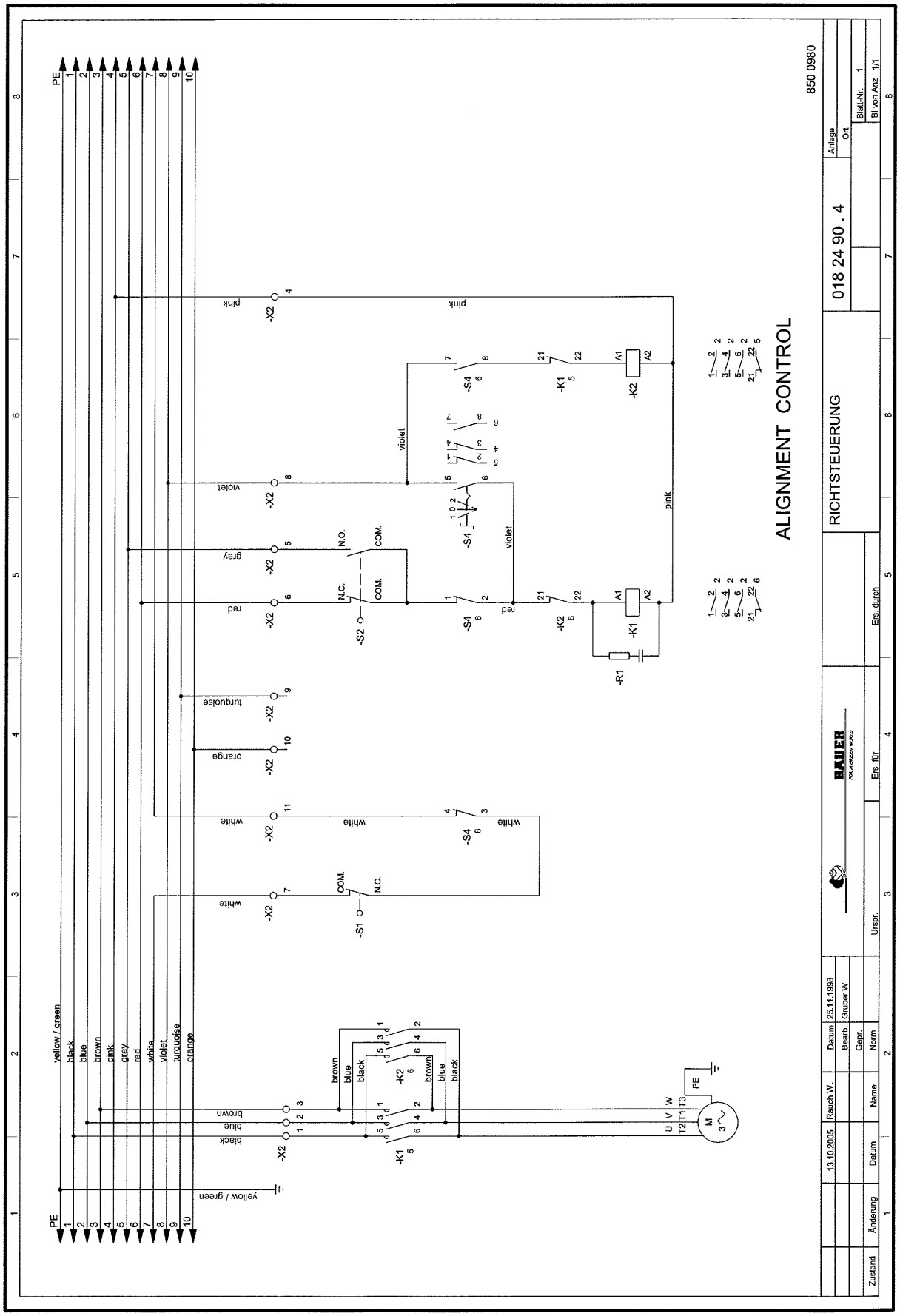
21.4.2 SCHALTPLAN LINEARSTEUERUNG, SEILSTEUERUNG



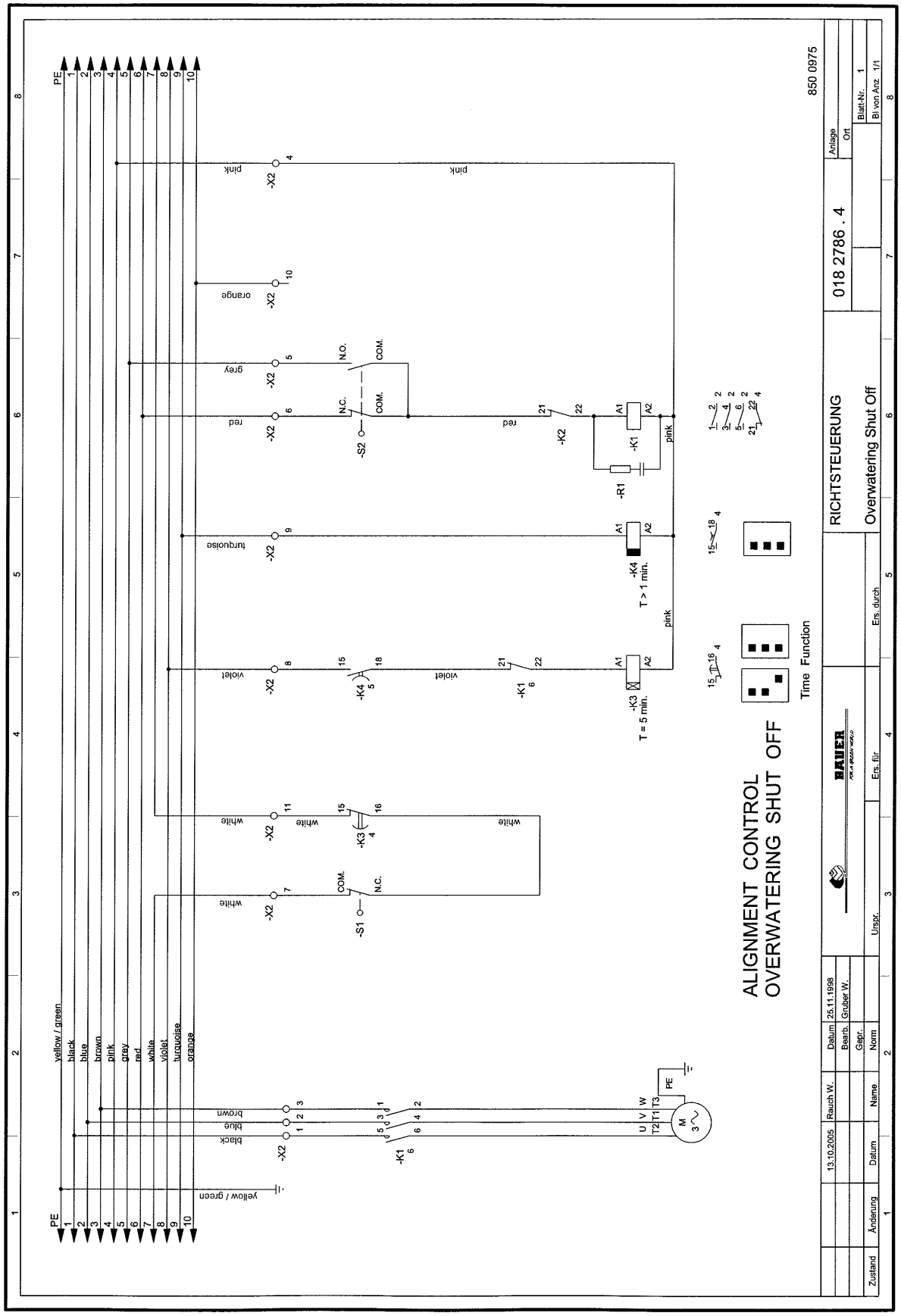
21.5.1 RICHTSTEUERUNG STANDARD



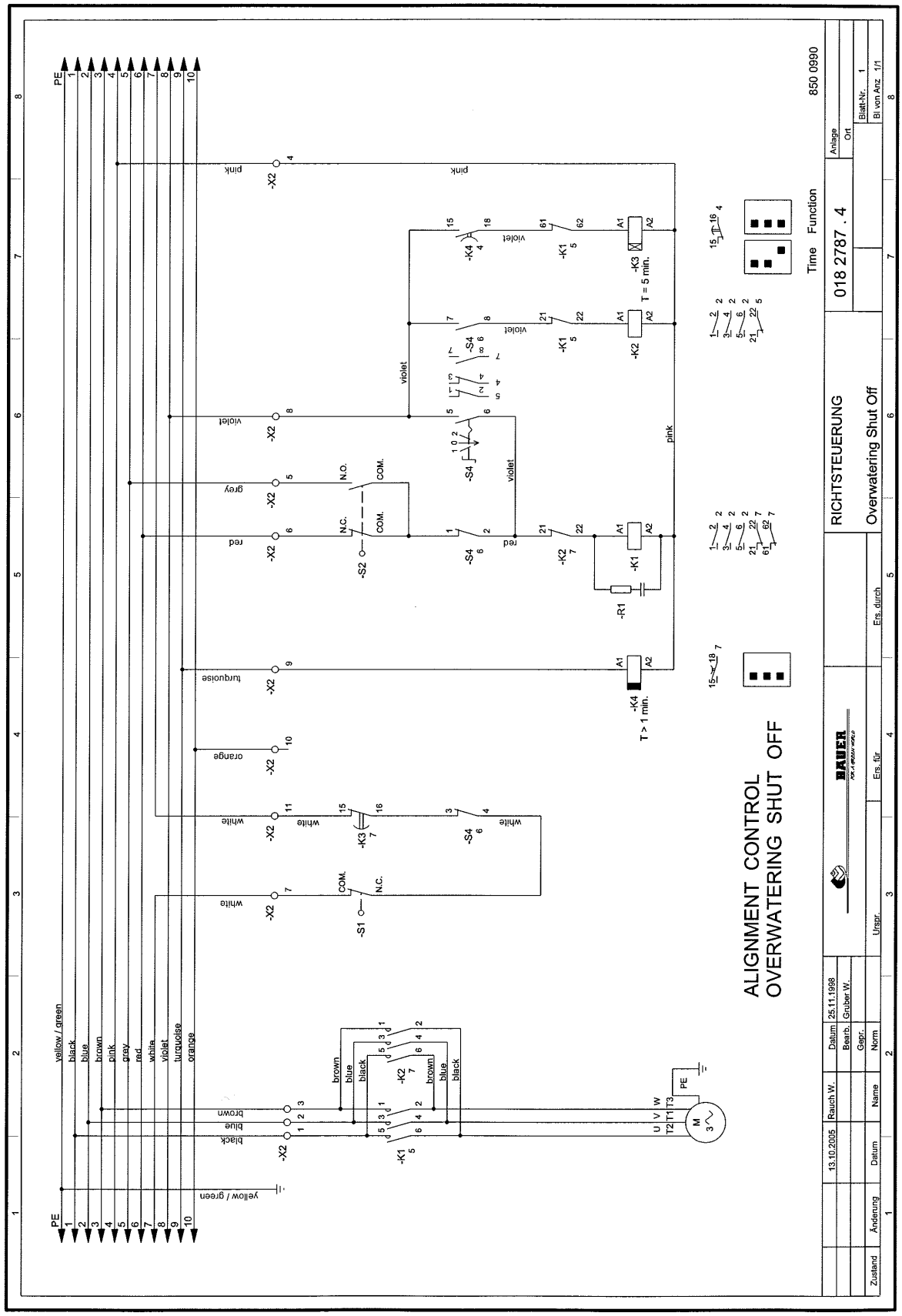
21.5.2 RICHTSTEUERUNG MIT FAHRTURMEINRICHTUNGSSCHALTER



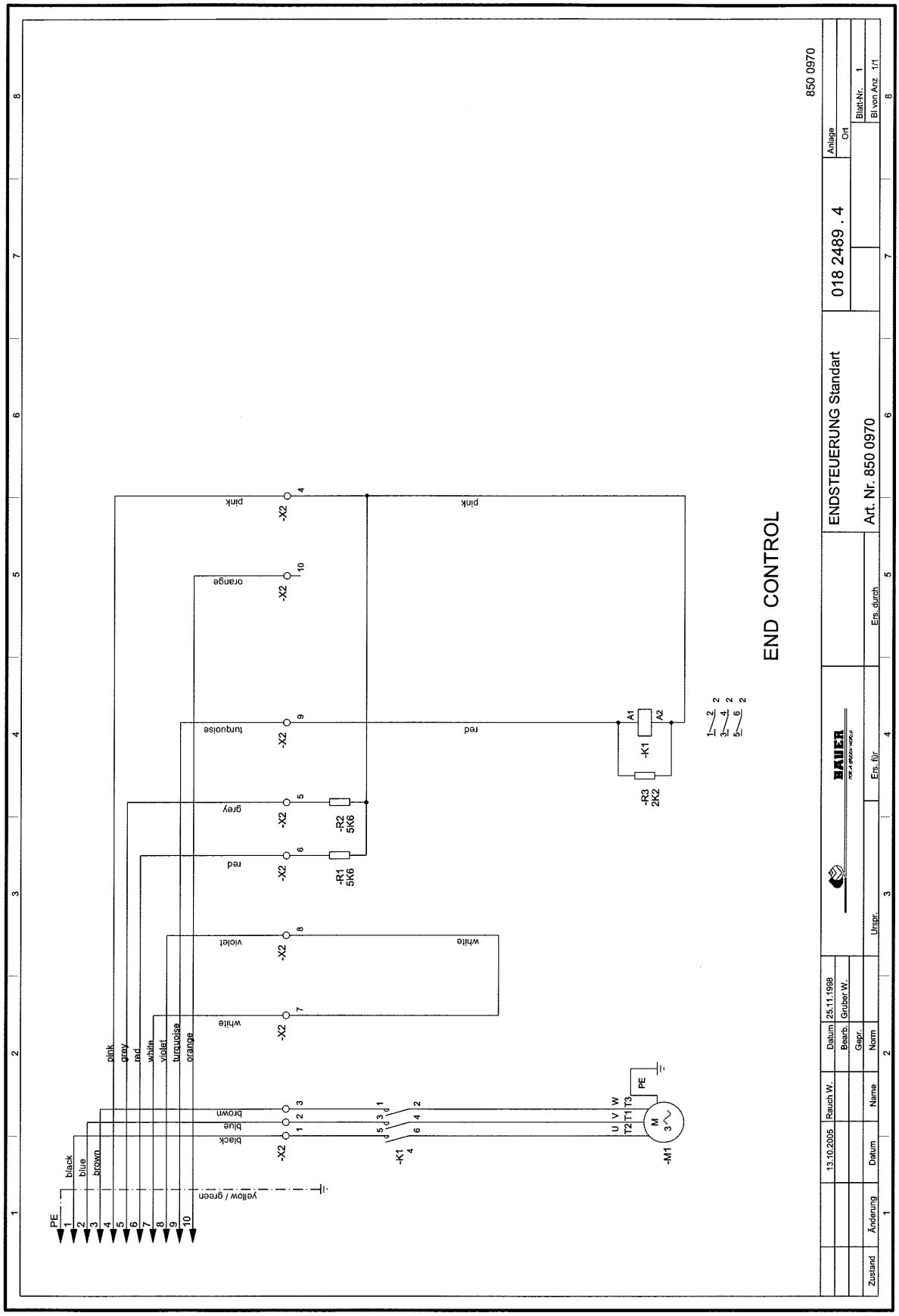
21.5.3 RICHTSTEUERUNG MIT ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNG



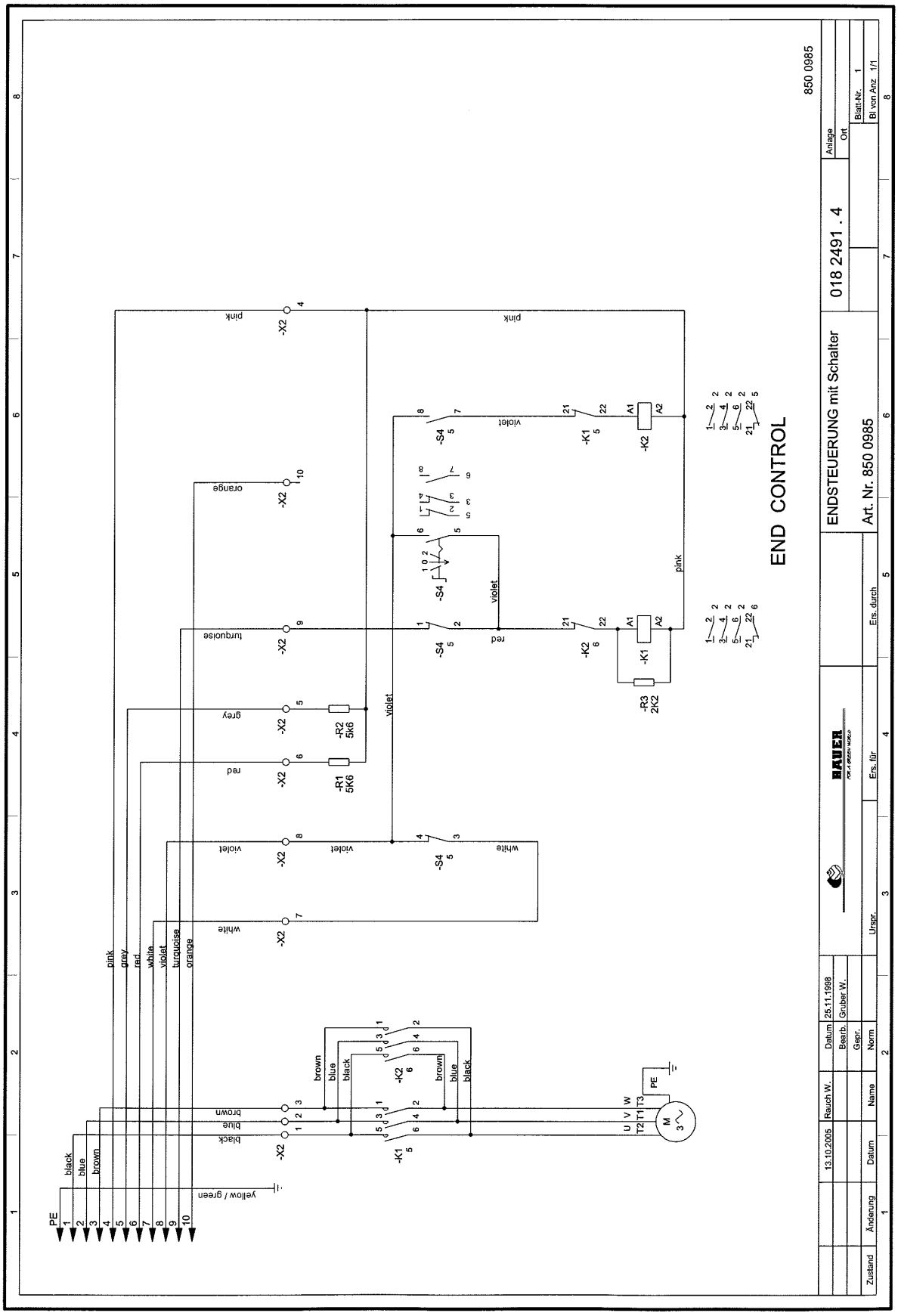
21.5.4 RICHTSTEUERUNG MIT ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNG U. FAHRTURMEINRICHTUNGSSCHALTER



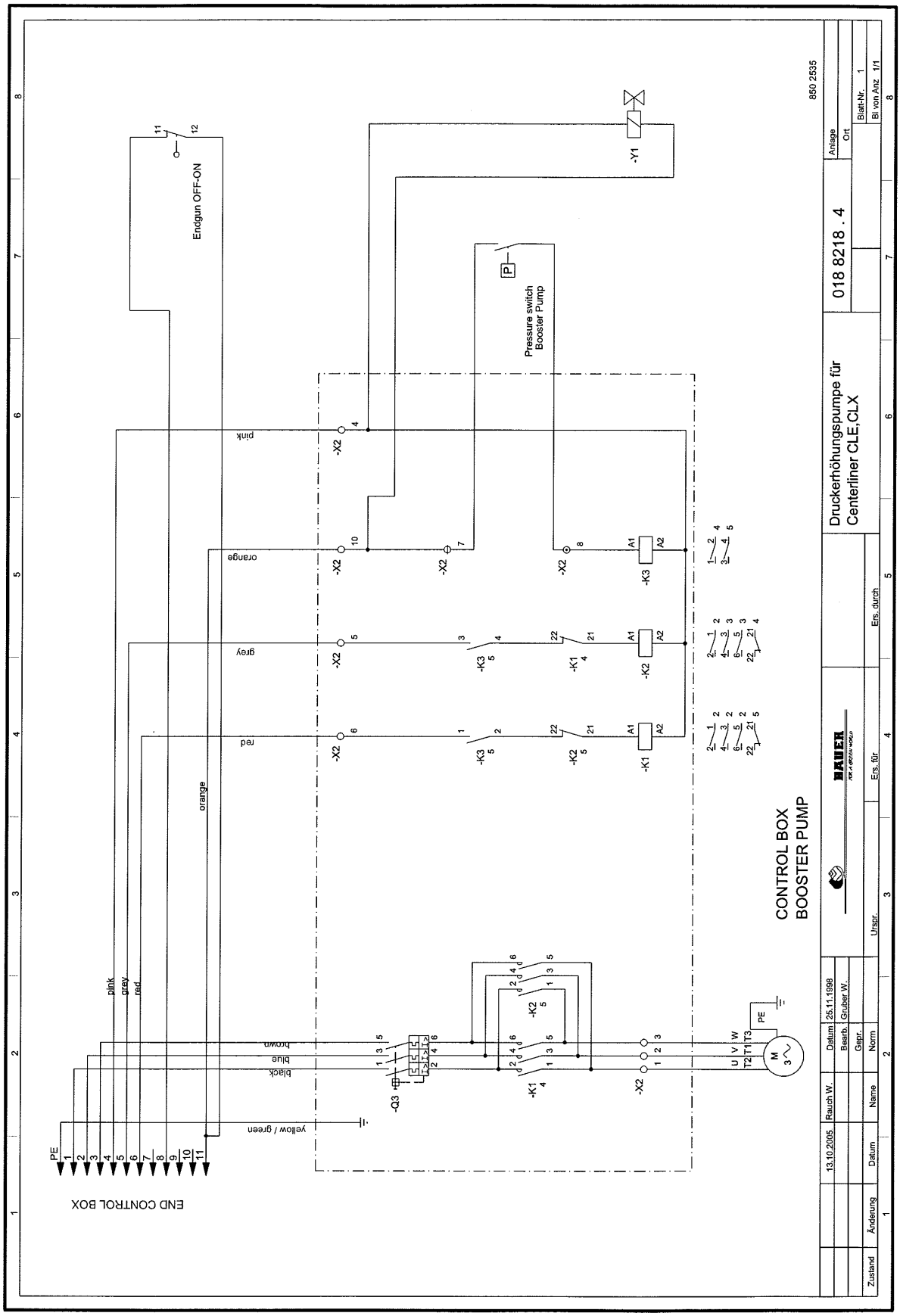
21.5.5 Endsteuerung



21.5.6 Endsteuerung mit Fahrturmrichtungsschalter



21.5.7 DRUCKERHÖHUNGSPUMPE



24 Service – Nachweis

Durchgeführt wurde	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

25 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG - Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir,

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.
Kowaldstraße 2, A-8570 Voitsberg, Austria
Tel. +43 3142 200 - 0, Telefax: +43 3142 200 –320 /-340

dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine:	**BAUER CENTERLINER 5000**
Maschinentyp Grundgeräte:	**168 CLS, 168 CLE, 168 CLX**

Diese Maschinenreihe ist entwickelt und gefertigt in sinngemäßer Übereinstimmung mit der Norm:

EN 909

in der auch die normativen Verweisungen auf EN 292-1 - 1991, EN 292-2 – 1991 und EN 294 - 1992 enthalten sind.

Johann Langmann
Leiter Entwicklung & Konstruktion

Voitsberg, Juli 2003